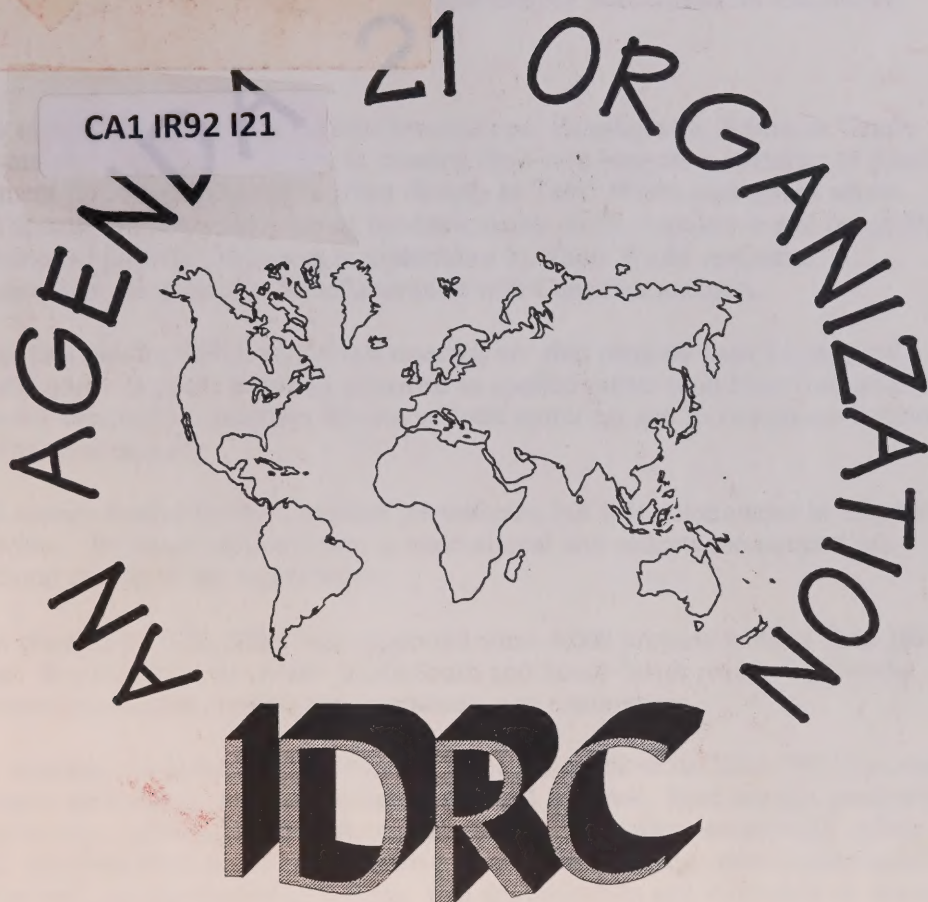


CA1 IR 92I21

IDRC.

IDRC: AN AGENDA 21 ORGANIZATION. A BACKGROUNDER ON
CURRENT ACTIVITIES. 1992.

CA1 IR92 I21



A backgrounder on current activities

Earth Sciences Library

International Development Research Centre
Ottawa, Canada





THE INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE

Through support for research, Canada's International Development Research Centre (IDRC) assists developing countries in creating their own long-term solutions to pressing development problems. Support is given directly to Third World institutions whose research focuses primarily on meeting the basic needs of the population and overcoming the problems of poverty. Research is undertaken by Third World recipients independently or, occasionally, in collaboration with Canadian partners.

The principles guiding IDRC-supported research are that projects must be targeted to benefit the poor. Support is usually provided to applied rather than basic research. Projects are designed to maximize the use of local materials and to strengthen human and institutional capacity.

IDRC is mainly funded by the Canadian government, but it is autonomous in its policies and activities. Its Board of Governors is international and reflects the nonpartisan, multicultural nature of the organization.

Since its creation in 1970, IDRC has supported some 4,000 projects in more than 100 countries. It contributes to various South-South and South-North research networks, development newsletters, international seminars, and conferences.

IDRC's interests are necessarily extensive to meet the needs of its Third World partners and include: agriculture; forestry; fisheries; animal sciences; food storage, processing, and distribution; health systems; education; population studies; economics; urban policies; environmental strategies; science and technology policy; information systems; earth sciences; communication processes; and dissemination and utilization of research results.

A full complement of technical staff assists project development. Staff have also contributed substantially to literature on development: to date, staff have written almost 1,965 publications, published nearly 914 items, and supported over 7,710 publications. A significant portion of that literature has been devoted to environmental themes: almost 1,000 publications have been written by staff, nearly 400 items have been published, and over 3,000 publications have been supported by IDRC.

**IDRC, 250 Albert Street, P.O. Box 8500, Ottawa, Ontario, Canada K1G 3H9
Tel: (613) 236-6163 Fax: (613) 238-7230**

FOREWORD

The announcement in June, 1992 by Canada's Prime Minister Brian Mulroney at the Earth Summit in Rio comprises a strong reaffirmation of confidence in and support for the International Development Research Centre (IDRC) by the Government of Canada. It also represents a recognition of the accomplishments and strengths of IDRC and of the fact that we are well positioned to work globally for the achievement of sustainability in the development process.

This document was prepared in order to provide some essential background to IDRC as an "Agenda 21 organization". It is not a policy statement, nor a strategic plan, but rather an initial attempt to highlight some of the key points of convergence between Agenda 21 and the research **currently** supported by IDRC.

There are many other valuable research projects supported by IDRC which are not featured here; we have focused on that work which, at first analysis, seems to us to be most directly related to the central concerns of the Earth Summit.

We have always worked in partnership with others; what we must now do is to build on these, and to expand into new partnerships in order that we may be both an important leader and a good follower in meeting the global challenge of sustainable and equitable development.

The imperative is to move quickly and effectively in order to give real impetus to Agenda 21 and to give effect to the Prime Minister's announcement. That is precisely what IDRC is doing and this preliminary document offers a background to our future plans and actions.

Keith A. Bezanson
President
July 1992



Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761056886534>

IDRC: AN AGENDA 21 ORGANIZATION

TABLE OF CONTENTS

The International Development Research Centre

Foreword

1	WHAT IS AGENDA 21?	1
2	IDRC AS AN AGENDA 21 ORGANIZATION	2
2.1	Sustainable Development	3
2.2	IDRC and Key Partnerships for Agenda 21	4
2.3	IDRC and Capacity Building for Environmental Policy and Research	7
3	IDRC WORK ON KEY ISSUES IN AGENDA 21	9
	Number of active projects 1987-1992	11
	Millions \$ CAD committed 1987-1992	12
3.1	Demographic Dynamics and Sustainability	13
3.2	Global Action for Women Towards Sustainable and Equitable Development	15
3.3	Protection and Promotion of Human Health	16
3.4	Promoting Sustainable Human Settlement Development	17
3.5	Protection of the Atmosphere: Making the Energy Transition	19
3.6	Promoting Sustainable Agriculture and Rural Development	20
3.7	Combating Deforestation	22
3.8	Managing Fragile Ecosystems: Combating Desertification and Drought	23
3.9	Managing Fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development	24
3.10	Conservation of Biological Diversity	25
3.11	Environmentally Sound Management of Biotechnology	26
3.12	Protection of Oceans and Freshwater Resources	27
3.13	Environmentally Sound Management of Toxic Chemicals and Solid Wastes	29
3.14	Integrating Environmental Values into Economic Management	30
3.15	Technology Transfer	31
3.16	Environmental Education, Public Awareness and Training	32
3.17	Information and the Environment	33
4	SPECIFIC IDRC INITIATIVES RELATED TO UNCED	36

Agenda 21 is a comprehensive global action plan for the twenty-first century. It addresses the intricate relationship between environment and development in a wide range of areas. The Agenda 21 document was developed for the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), or the "Earth Summit", through a two-year Preparatory Committee process. It includes a statement of goals and objectives as well as a list of strategies and actions to be taken to achieve those goals. The Earth Summit was only the first step in the long process of finding agreement between nations on concrete measures that could "reconcile the world's economic activities with the need to protect the planet and ensure a sustainable future for all people". Many of the issues covered by the flexible and evolving Agenda 21 document have been the basis for the International Development Research Centre's (IDRC) work over the years. These are highlighted below in reference to IDRC as an "Agenda 21 organization".

On Friday, June 12, 1992, Prime Minister Brian Mulroney announced at UNCED that IDRC's mandate was to be expanded so that it might become one of the world's key organizations in making sustainable development a reality. The Press Release issued by the Prime Minister's office includes the following:

In light of the welcome support given by the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) to the creation of a Sustainable Development Commission at the United Nations, Canada will formally broaden the mandate of the International Development Research Centre to emphasize sustainable development issues. In order to build the international network of expertise and contacts necessary for achieving sustainable development, the Canadian Government will invite the Secretary General of the United Nations and other key organizations like the World Bank to propose appointments to the Board of Governors of the IDRC, thereby establishing a new partnership with the United Nations system.

The Prime Minister noted that greater access by the international community to the direct hands-on expertise of the IDRC would help to ensure a quick start on implementation of the UNCED Agenda 21 program. The Canadian Government provides \$115 million per year to the IDRC and intends to maintain this contribution.

This strong affirmation of government confidence in and support for IDRC recognizes both the accomplishments and strengths of this internationally-recognized, Canadian organization and the focus of its newly developed strategy on global and interregional problems. It is also a recognition of IDRC as one of the best suited organizations globally to work for the achievement of sustainability in the development process and to continue laying the foundation for mutually beneficial partnerships between South and North so as to secure the future of the planet.

Agenda 21 is a daunting program for what is needed to achieve sustainable development. Even though IDRC has been active in many of the key areas in Agenda 21, it will not, and should not, try to cover all of them. As an Agenda 21 organization, IDRC's comparative advantage is in capacity-building (one of the highest priorities of Agenda 21): facilitating developing countries and local communities to put in place the knowledge, the people, the organization and linking it all together to enhance their decisions and policies.

2.1 Sustainable Development

The term "Sustainable Development" was brought into general currency by the **World Commission on Environment and Development** or the **Brundtland Commission** (1987):

"Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two key concepts:

- *the concept of 'needs', in particular the essential needs of the world's poor, to which overriding priority should be given; and*
- *the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment's ability to meet present and future needs."*

Implicit in the notion of sustainable development is **social equity** between peoples now, as well as equity between present and future generations. The problem of great disparities in wealth and quality of life today has long been of concern; the Brundtland statements about sustainable development focused the world's attention on the profligacy of today's generation in depleting the earth's "capital" of natural resources to the impoverishment of future generations. This, combined with a growing scientific consensus that the earth's natural systems of land, air and water are being damaged on a planetary scale and at previously unknown rates of change, caught the concern of the world. One of the fruits of that concern was the Earth Summit at Rio.

Clearly, the first imperative of sustainable development has been a leitmotif for all the work that IDRC has done over the last twenty years. The focus has been on research in agriculture, health, education, science and technology, etc., directed to helping the poor identify their priorities and meet their basic human needs. By so doing, those whose lives are most disadvantaged can play key roles in reducing present-day inequalities and human misery. These research priorities correspond to the chronic critical issues of the poverty agenda.

The Brundtland report provided a second challenge for organizations like IDRC: to focus more resources on the second imperative of sustainable development - the need to chart new development paths which will meet the growing demands of an increasing world population, without depleting natural resources and thereby causing irreversible damage to the planet's natural systems. This requires new technologies, new forms of social organization, and new social "contracts" between governments and people. It also demands a new integration between environment, economics and social welfare in decision-making. Taken seriously, **sustainable development is revolutionary**. It demands technological innovation, new forms of institutions and partnerships between institutions, and broad social, political, and attitudinal change.

Research targeted towards this integration of different elements within decision-making, national policy and development actions has been supported for a number of years. IDRC has worked in the area of information support systems for integrated management, including Geographic Information Systems (GIS) and electronic networking so that data can readily be shared. It has recognized the need to pay even more attention to issues such as the improved integration of social welfare parameters into national economic policies, and the support of research which makes education a key instrument for development that goes far beyond the concerns of classroom curricula. Shifting from supporting agricultural research that was more narrowly focused on the technical aspects of increasing food production to research that looks at food production in a broader context, new questions must be asked: What policies increase or impede the chances that food will end up in the mouths of the poor? What production systems are good for the environment in the longer term? What food production systems help to lighten the load of poor women and increase people's health generally? How will food security be maintained for growing urban areas?

Research that seeks to improve the value that is placed on the costs of environmental resources is supported. For too long, natural resources, such as water, forests, even air, have been regarded as "free goods". Everything learned about environmental sustainability shows that environmental costs must be better factored into economic decision-making than in the past. Another key focus for research on sustainable development is technology and environment. These are often seen as being on opposite sides of the fence. Technological development cannot be stopped - nor should it. Thus, IDRC is searching for the elusive "win-win" solutions where technology can help to solve or, at least, ameliorate environmental problems and still enable people to improve their lives. Among the initiatives being examined are: alternative energy paths; recycling and alternative uses for waste-products; and finding sources of income for local peoples from natural products in the rainforest that enable it to be preserved and not destroyed.

One of the key challenges of sustainable development (and a reason why it is so difficult to achieve) is that so many inter-related and complex factors need to be taken into account in any decision. Now, more than ever, decisions cannot be based narrowly on economic or political benefits alone; environmental, social, and cultural dimensions - to name a few - must also be taken into account. IDRC is therefore increasingly undertaking interdisciplinary research and developing projects which involve environmental research, economic management, social and health policy, and information systems needed for decision-making.

2.2 IDRC and Key Partnerships for Agenda 21

Developing countries

A philosophy of intellectual partnership with institutions and researchers in developing countries has meant it is they who propose the research agenda and it is they who carry

it out. If the implementation of Agenda 21 is to succeed, the scientific, technological and institutional capacities of developing countries will need to be strengthened as a matter of urgency so that they can play a genuine partnership role in making decisions about global issues. Specifically, IDRC will work with key institutions in developing countries to increase their capacity: first, to assess their developmental problems (now given new focus in the context of environmental sustainability); and second, to formulate appropriate policies and programs to cope with these.

Donor community

A number of donor consortia have been encouraged to focus donor attention and to target donor resources on key development issues in research and capacity building. One of the original donors to the Consultative Group for International Agricultural Research (CGIAR), IDRC also developed consortia such as the African Economic Research Consortium and the Task Force on Health Research for Development. Over the past several years, IDRC has maintained active collaboration with two international consortia of donors: the International Working Group in Education and the Task Force of Donors to African Education. The emphasis of these donor partnerships is to improve the institutional, research, and policy capacity of developing countries. In its enlarged mandate, IDRC anticipates working even more closely with other donors in ensuring a critical mass of resources is deployed for the implementation of Agenda 21.

Key among its donor partners is the **Canadian International Development Agency (CIDA)**, with which IDRC has worked closely in the past on many varied projects. The two organizations have had particularly close co-operation in developing their strategic thinking on environment and development. In the future, IDRC expects to work more closely with CIDA at both the program level and in developing its strategy for capacity-building in science and technology.

Another key partner is the **International Institute for Sustainable Development** in Winnipeg (IISD). IISD, as a smaller and younger organization than IDRC, has focused its work on policy research and the vital task of communicating sustainable development through new ways and to a wide audience. IDRC has been associated with IISD from its inception and envisages working closely with IISD in the future.

A further example of partnership is that with SAREC, the Swedish research-for-development agency modelled on IDRC. The two agencies recently cooperated on the establishment of the Commission on Human Dimensions of Global Change. The Commission, composed of eminent Third World scientists, produced a report giving a Southern perspective on environment and development. **For Earth's Sake** was published in time for the Earth Summit and widely distributed.

Non-governmental scientific, technical and development organizations

In its support of research and training, IDRC has worked with a wide variety of scientific and educational institutions in developing countries and has helped to forge partnerships between them and Canadian universities and research organizations. The creation and strengthening of **networks** between research institutions, within and between countries, have been key components in IDRC's capacity-building strategy. It has supported networks across a wide field of research areas (e.g. agriculture, health, information sciences, and education) and has helped to link centres of excellence to each other and to weaker institutions needing strengthening.

Working increasingly with the non-governmental organizations (NGOs) development community in research activities, IDRC recognizes NGOs' particular strengths in implementation at the local level and their credibility with local communities. Partnership with IDRC and the research community has enabled action-oriented NGOs to increase their capacity for research into and evaluation of the very development process in which they are key players. A significant part of funding for environmental research in developing countries goes to NGOs (as the term is used in North America) and to organizations formally termed NGOs, but which are, in actuality, private research foundations.

The focus is on organizations with strong linkages to the community and which depend significantly on volunteer time and donations. For example, a study of ways to incorporate an environmental dimension into an end-use focused energy model is presently being carried out by **Environnement et Développement en Afrique**. A study of low-capital, environmentally appropriate alternatives for solid waste disposal in Ecuador is being managed by **Fundación Natura**. Two NGOs in Latin America (**Fundación Guilombé** in Costa Rica and **Asociación Civil Labor** in Peru) used IDRC funding to undertake the necessary research to successfully argue their cases before the International Water Tribunal.

NGOs are particularly strong in environmental education. For example, the work which explores methods for teaching fisherfolk diving for aquarium fish how (and why) to use hand-held nets instead of stunning fish with cyanide is carried out by an NGO (**Haribon Research and Conservation Foundation**) in the Philippines in cooperation with another NGO here in Canada (**International MarineLife Alliance**). An Indian NGO is developing innovative methods for teaching primary and secondary school teachers how to introduce ecology and environment into their curricula (**Centre for Environmental Education**).

Work with the **private sector** has been successful, particularly in such areas as urban hydrology, mining, building technology, and environmental engineering. As IDRC develops its work in **environment and technology**, it will seek other partnerships in the private sector, both in Canada and in developing countries.

United Nations System and Global Partnerships

IDRC has undertaken a number of collaborative activities with the specialized agencies of the UN system, including WHO, UNDP, FAO, UNESCO, UNEP, UNU, Habitat, and with the World Bank and the Regional Development Banks. What appears new, or strengthened, in IDRC's enlarged mandate, are the related proposals of:

(a) formal linkage between IDRC and the UN family of international institutions through the nomination of non-Canadian governors to the Board of IDRC by the Secretary General of the United Nations; and (b) the idea of more formal global partnerships by key institutions in Agenda 21, such as UNEP, UNDP, the Global Environmental Facility (GEF), major bilateral donors such as CIDA, and major international NGOs. In this global partnership framework, IDRC would play a key and pivotal role in capacity building. It will be consulting with its old and new partners in the very near future to develop and make a reality the exciting concept of **Global Partnerships for Agenda 21**.

2.3 IDRC and Capacity Building for Environmental Policy and Research

There has long been a concern with the needs of developing countries to enhance their capacity for research and training, and their need for institutional strengthening. The Earth Summit and Agenda 21 drew particular attention to the urgent need for developing countries to be able to undertake **environmental planning, environmental screening and impact assessment for projects, and to be able to contribute as more equal partners in international environmental negotiations**. The need has been intensified as environmental conditionality has been added as a criterion for Northern development assistance. Many in the South, understandably, continue to be pre-occupied with economic growth, and are concerned that pursuing environmental goals might compromise economic prospects.

However, developing countries can no longer afford to ignore environmental issues, because of: dependence on Northern aid; a growing recognition that development that ignores environmental constraints is not sustainable; and acknowledgement that the quality of life of their own people will deteriorate if environmental degradation continues unabated. At the same time, a variety of techniques, such as environmental screening and impact assessment, are being developed in the North for dealing with environmental protection and mitigation and for resolving conflicts over more sustainable resource use patterns, but their adaptation to and application in the South are quite under-developed. Therefore, the need to strengthen the capacity of developing countries for indigenous environmental policy, assessment, and research is necessary and urgent.

A great deal of experience in strengthening capacity for policy and research, including using formal and informal mechanisms at the national and local levels, has been accumulated at IDRC. Accordingly, it is anticipated that much of this experience, in such sectors as agriculture, education, human settlements, and health, can be transferred

to building up capacity in environmental policy. IDRC-supported research has made a start in this direction. For example, a small grants project, conducted jointly by Queen's University and Makerere University in Uganda, encourages managers from government agencies to undertake theses linked to environmental protection. Two projects involving the Mount Everest ecosystem are focused on expanding the capacity of the Nepalese and Tibetan governments to manage the interaction of people and parks. Another project has enabled a consortium of environmental NGOs (ENGOS) to undertake their own state-of-the-environment report for Nigeria.

As an Agenda 21 Organization, with its partners, IDRC will explore and examine the various ways in which the capacity of developing countries for making environmental policy, and their needs for appropriate implementing institutions and regulatory regimes, can be rapidly enhanced. One of the key instruments to capacity building is access to knowledge, and IDRC has particular strength in information sciences and communications. This was one of the reasons why it was selected as the repository of all the documents emerging from the World Commission on Environment and Development (the Brundtland Commission). The Brundtland Archives are housed in the Library and are available to researchers worldwide.

The attached two bar charts show current or "active" projects on environment and development organized by the Agenda 21 themes. The first chart shows the numbers of projects and the second depicts the dollars appropriated. Further information on what has been done in sustainable development in the past and will be considered in the future are provided in the following section. This information is loosely organized according to the Agenda 21 issues identified in the bar charts.

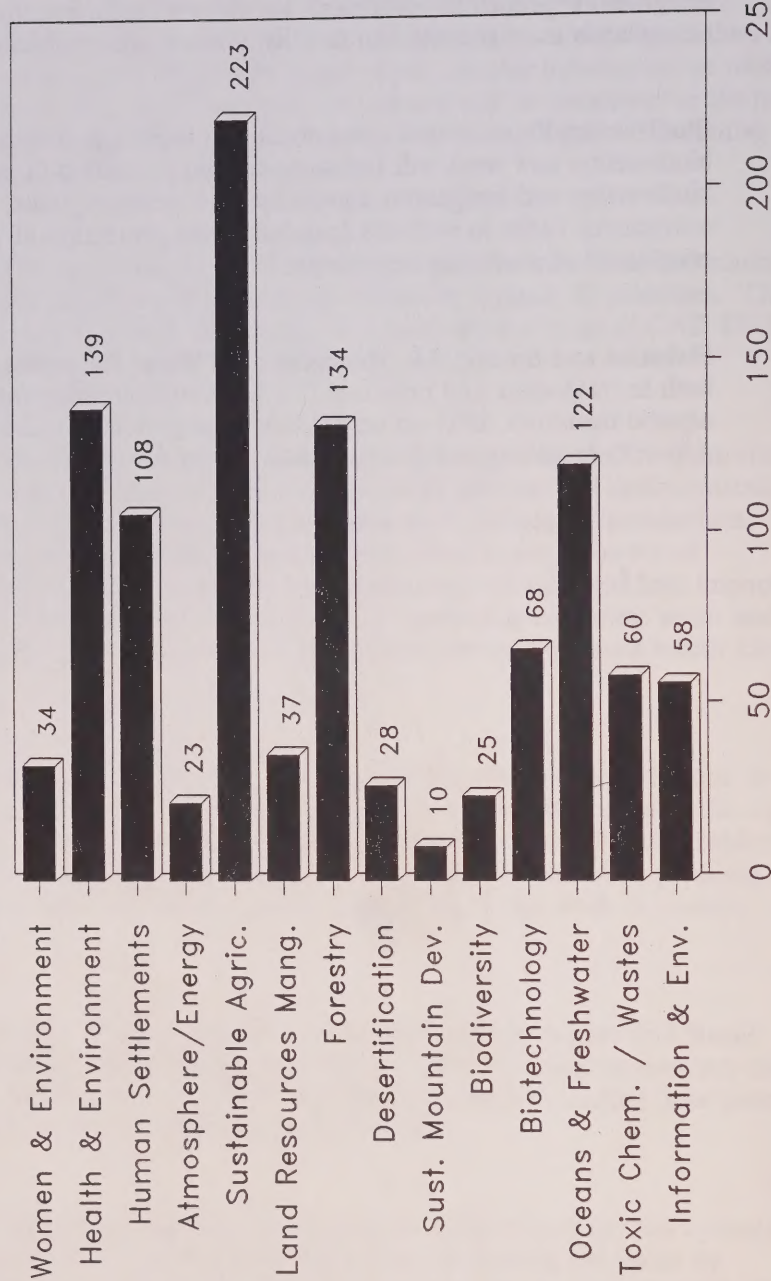
- Overall, IDRC has 1645 current or "active" projects in more than 100 countries. Of these, over fifty percent are **directly** related to Agenda 21 priorities. They represent over CAD \$200 million out of a total appropriation of CAD \$343 million for all active projects.
- **Protection and Promotion of Human Health** is a major area of concentration, especially: understanding and coping with social, cultural and environmental health risks of vulnerable groups (i.e. urban poor, indigenous populations, refugees and forced migrations, women and children, etc.); control of communicable diseases; nutrition, family planning and child-spacing; impacts of pesticides on health; occupational health in developing countries; water and sanitation; and the development of sustainable community-based health care systems.
- **Human Settlements:** recognizing that more of the world's poor will soon live in cities than in rural areas, IDRC has focused on key issues in Agenda 21, e.g. food security in urban areas, environmental impact of cities, health problems of the poor, housing, the informal sector, social participation, urban planning and local government. Southern Africa is a major region for work in human settlements.
- The largest area of concentration is in **Sustainable Agriculture and Rural Development:** especially food security for the poor, reducing dependency on chemicals, soil fertility, integrated pest management, and making poor peasant farming systems both sustainable and profitable.
- **Forest Resources:** leading edge research is on integrating trees and agriculture and making forest resources profitable without destroying the forest by emphasizing the use and value of forest products when harvested sustainably (e.g. bamboo/rattan and small scale enterprises).

- **Desertification** is a priority theme in Africa. Projects characterized by an integrated approach to sustainable livelihoods in, for example, the Sahel (rangelands management, soil fertility, afforestation and animal production).
- **Biodiversity:** Present work concentrates on habitat protection to preserve biodiversity; new work will focus on community and on-farm management of biodiversity, and indigenous knowledge of important plants, animals and ecosystems. Links to women's knowledge and protection of the environment are considered of particular importance.
- **Fisheries and Sustainable Management of Water Resources:** IDRC is working both in freshwater and oceans with a focus on increasing food production from aquatic resources AND on sustainable management. It also supports major networks examining the issue of water supply for cities.

IDRC WORK ON KEY ISSUES IN AGENDA 21

BY PREPCOM WORKING GROUP THEMES

Number of Active Projects 1987-1992



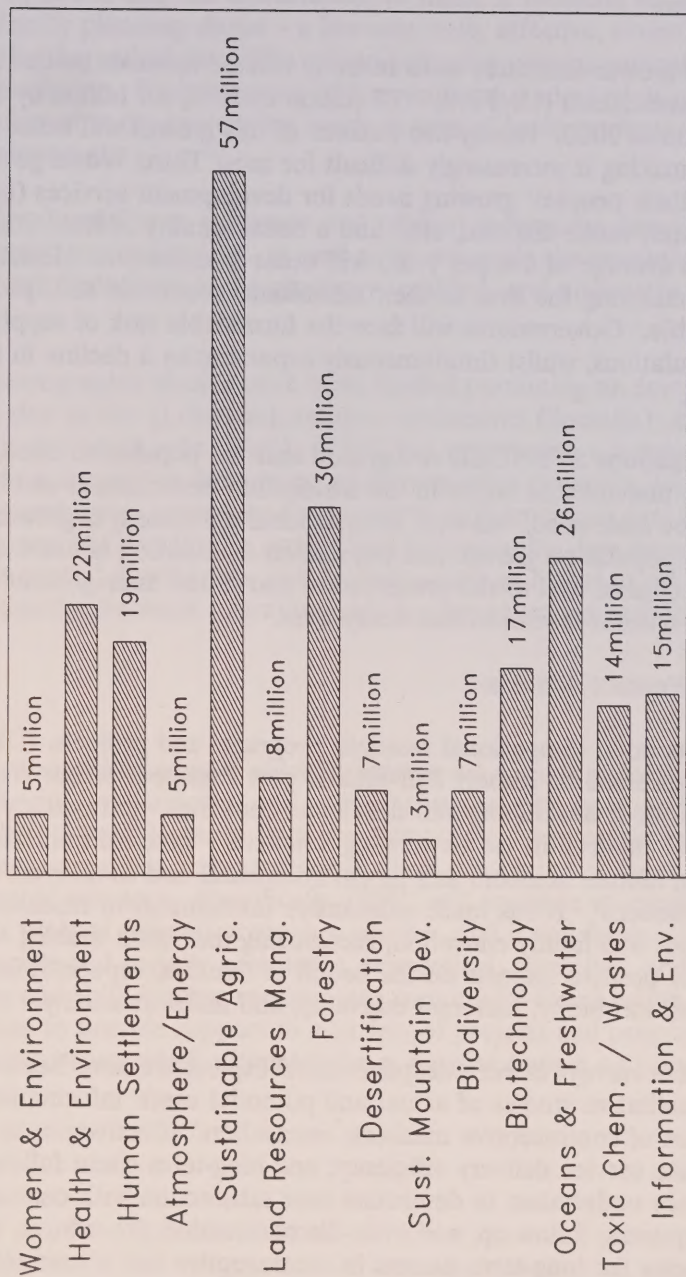
from a total of 1645 active IDRC projects

July 1992

IDRC WORK ON KEY ISSUES IN AGENDA 21

BY PREPCOM WORKING GROUP THEMES

Millions \$ CAD committed 1987-92



This represents over \$200 million dedicated to sustainable development projects out of a total of \$343 million spent on all active IDRC projects.

3.1 Demographic Dynamics and Sustainability

The Problem

Population growth estimates were recently revised upwards by the United Nations Family Planning Association (UNFPA) - 5.7 billion in 1992, 6.4 billion by 2001, and between 8 and 9 billion in 2020. Ninety-five percent of this growth will occur in developing countries, making it increasingly difficult for most Third World governments to keep pace with their peoples' growing needs for development services (health, education, potable water, waste disposal, etc.) and a better quality of life. Some of the fastest growth (an average of 6% per year) will occur in cities (viz. Mexico City, Rio de Janeiro), rendering the lives of their inhabitants miserable and qualitatively unsustainable. Governments will face the formidable task of supplying food for their urban populations, whilst simultaneously experiencing a decline in food security and self-sufficiency.

Many delegations to UNCED recognized that the population issue, albeit controversial, is a major, unavoidable factor in the sustainable environment and development equation, and must be addressed. As well, international agreement is growing that a better balance in population growth and population distribution is necessary to human survival and development, and to the preservation and sound management of the Planet's remaining natural resources and ecosystems.

Past and Present Activities

Through its multi-dimensional research programs and projects, IDRC has reflected the concern expressed by Robert McNamara, past President of the World Bank, "that the interests of both developing and developed countries - particularly the interests of women and children in the developing countries - demand immediate action" and "the increase in human numbers and its environmental and developmental ramifications are a cause of concern". It has made substantive investments in research on contraceptive technologies and family education, recognizing that child spacing - and family planning - have major positive impacts on the health of families, especially in achieving reductions in maternal morbidity, maternal mortality, and infant mortality.

Quantitative surveys of contraceptive users' experience have been supported. IDRC has funded qualitative studies of actual and potential users' information about and perceptions of contraceptive methods; counsellors' effectiveness in communicating information; service delivery efficiency; and long-term client follow-up mechanisms. Such studies were undertaken to determine user satisfaction with contraceptive technologies, delivery systems, follow-up, and even discontinuation procedures, on the basis that the critical factor for long-term success in contraceptive use is user satisfaction.

The development of the world's first anti-pregnancy vaccine has been supported for 17 years. The project, pioneered by the National Institute of Immunology (New Delhi, India) and co-funded by IDRC and the Government of India, is intended to provide women with another family planning choice - a low-cost, safe, effective, reversible, and confidential method - by the end of the 1990s and to bring the pharmaceutical to market within a reasonable timeframe. Recent results of international clinical trials of the prototype vaccine confirm that the project has every chance of being an important breakthrough for development.

This project exemplifies the ability to recognize and support indigenous research ideas from the South's scientists and institutions, as well as to recognize the potential for significant South-to-North knowledge and technology transfers, and ultimately for global benefit.

A number of varied demographic studies have been funded pertaining to: forced population migrations due to war (Lebanon); refugee settlements (Somalia); and the exodus of rural women due to drought (Mali). IDRC has undertaken a number of studies addressing various issues and dimensions of demographic dynamics, including the impact of urbanization and urban growth on food security and proximate arable land. It has assisted such countries as Colombia in establishing demographic data bases to enable better planning and resources' distribution, and countries such as Nepal to set up databases on the relationship between migration and the impact on women's economic participation.

The Future

One objective will be to support research which integrates the various aspects of demographic dynamics and environmental and cultural sustainability, recognizing that it is in the area of population, perhaps more than any other, that the interrelationships between society, culture, economics, and natural resources are central to finding acceptable and sustainable solutions. Specifically, IDRC will continue to monitor the progress of the clinical trials of the anti-pregnancy vaccine, and it will focus on research that incorporates culturally and socially acceptable, economical, accessible, and high quality family planning and child-spacing services into community-based health care services. It will continue to provide support to a variety of projects and programs that target women and gender issues, which ultimately have a major impact on population growth and distribution.

3.2 Global Action for Women Towards Sustainable and Equitable Development

The Problem

Poor women and men have been forced by situations beyond their control to transpose their poverty to their environment. It has been only relatively recently, however, that the importance of the role of women in the use and management of natural resources has been recognized. Development research and action in this area has been limited and not very thorough.

Past and Present Activities

IDRC has sought to understand the causes and effects of poverty that lead to land degradation, biodiversity loss, deforestation, streambank cultivation, erosion, etc. It has attempted to involve, in a participatory decision-making process, male and female farmers, fisherfolk, forest caretakers and even whole communities, in thinking about and developing alternative practices that ensure the sustainability of people's livelihoods in unison with their environment. Moreover, IDRC is endeavouring to broaden its approach and perspective by moving away from only analyzing women's relations to the environment, isolating them from men's roles and assuming that women primarily have a special link with "nature". IDRC is strongly committed to examining, in a dynamic and interdisciplinary way, gender-differentiated activities, responsibilities, and rights in the management of natural resources, without neglecting the specific needs and contributions of both men and women.

The Future

It is expected that research will analyze and build on women's and men's shared interests (e.g. sustainable increases in farm-household food production; health hazards arising from pesticide use.) It will involve different groups (class, ethnicity and gender) and address their needs through their participation as stakeholders and beneficiaries. Resource management difficulties, conflicts between female and male rights and responsibilities, and preservation of indigenous knowledge will be addressed. IDRC aims to link local resources management to empowerment by strengthening communities, their various groups, and their own institutions. Such generation of knowledge by and among communities will be channelled towards strategic policy decisions. As well, work on gender and environment will focus on community involvement in: the development of food crops that sustain a community and do not degrade or eliminate its environmental resources; education and consciousness-raising at the household and community level; the networking of South-South groups facing similar problems; and practical local level actions for the sustainability of indigenous knowledge in such areas as biodiversity loss, aquatic resources, and integrated farming.

3.3 Protection and Promotion of Human Health

The Problem

Every year in the developing world, nearly 15 million children die from infection and malnutrition – 40,000 children each day or nearly 2,000 every hour. At least half a million women die from complications associated with pregnancy. Newborns who survive face repeated onslaughts of disease. Millions suffer from parasitic diseases, injury, blindness and serious disabilities of many kinds. The burden of illness in childhood and the productive years of adult life causes much suffering and hampers socioeconomic development. About 1.5 billion people in the world still lack basic health care.

Past and Present Activities

Health, development, and poverty are interrelated; disease has a multiplicity of causes. Health is a basic human right and that sustainable development is seriously curtailed for populations burdened by disease and ill health. As health problems cannot be solved using solely a sectoral, disciplinary, or technical approach, IDRC supports research which addresses priority health issues from a broad, multidisciplinary perspective.

Issues of health in relation to the environment have been addressed comprehensively since 1987, including the socio-cultural and behavioural factors which affect environmental health risks. IDRC supports research which aims to understand the determinants of health and human development, and to optimize the societal response to health and human development needs.

Some important areas in health and environment which are currently being supported are: the effects of air pollution on health; the health effects of pesticide usage in public health and agriculture; and the control (by environmentally friendly methods) of vector borne diseases. In the context of sustainable development, IDRC is putting special emphasis on a healthy work environment. This topic is increasingly important as developing countries industrialize.

The Future

Support will be extended to research on disease risks and determinants of human health as prerequisites to identifying opportunities for change. New knowledge will encompass socio/behavioral and environmental health determinants, which are often linked as causes of ill health in the developing world, as well as existing health systems and their effectiveness, affordability, and sustainability. IDRC will continue to work to influence the international health scene by addressing issues of health and development through an integrated, comprehensive approach.

Future directions for support include global environmental change and health. In the developing world, air, water, and food chains are deluged with chemical, physical, and biological pollutants. IDRC will address those global environmental phenomena which significantly threaten the health of developing country people. The particular niche of this activity area is to assist developing countries to predict, elucidate, and possibly intervene against the health effects of: changes in the incidence of non-infectious disease; effects of deforestation on vector borne disease; the environmental impact of population pressure and the health transition; and health and diseases associated with rapid urbanization.

3.4 Promoting Sustainable Human Settlement Development

The Problem

Recent world economic growth seriously threatens the sustainability of what is mostly an urban living environment for much of humanity. Cities are growing at over twice the rate (i.e. 6%) of the world's average population growth. The burden on existing infrastructure is enormous. In developed, but more so in developing-country cities, unbridled demand, inequitable distribution, and wasteful consumption of land, water, food, fuel, and other rural-based resources, plus uncontrolled discharges into the environment are intensifying ecological stress, undermining economic productivity, and magnifying social tensions. Urban settlements, globally, have severely plundered and contaminated the physical environment. While they have incubated major ideas and initiatives on sustainability, they will require ever more creative solutions to ensure their very own survival.

Past and Present Activities

Research on urban management processes crucial to tackling many key pressure points (e.g. urban food supply, waste disposal, health, transport, energy, water, sanitation, shelter, etc.) has long been supported. In order to be sustainable, urban environments must be managed by local governments in active collaboration with the communities they represent. The recent political evolution of many developing countries towards greater democratization and decentralization, amidst severe public financial crisis, challenges local authorities to re-think service delivery. Accordingly, IDRC has supported a major South American network to evaluate and recommend changes for improving water adduction and disposal and urban waste management in fourteen cities of seven countries. In Africa, it has funded research to assess the privatization of municipal functions and better cost recovery of service delivery, on the premise that urban environments will not be sustainable unless poor people can access adequate resources to satisfy their basic needs.

One global network is seeking to understand processes leading to, consequences of, and resistance to, urban evictions and to examine means of mitigating or preventing the need for evictions. Feeding the urban poor is a growing problem and research has looked at ways to improve the economic and physical access by the poor to sufficient, safe, reliable, and nutritious food supplies, including the actual and potential role of urban agriculture. Since sustainable urban living means sustainable employment, IDRC has encouraged research into expanding, diversifying, and improving urban resource and service provision by the informal sector, as a basis for alternative arrangements leading to more sustainable, viable, and equitable local urban environmental management.

Earlier this year, Westview Press released a worldwide state-of-the-art survey, co-funded by CMHC, CIDA, UNCHS, and IDRC, on the relationship between sustainable development and human settlements in each region of the world. It outlines the demographic and geographical features of each region, lays out scenarios of possible global warming, analyzes pressure points (as described above), discusses the political economy of urban environmental policy, and points to future prospects and policy proposals.

The Future

Donors, researchers, and development agencies have been surprisingly slow at funding, studying, and utilizing information on why and how cities in developing countries generate environmental problems, and what they do or could do better to avoid or curb these. Major donors are only beginning to react to these major urban problems and very few agencies possess an urban environmental research agenda. Those few agencies aim mostly at improving management capacity through **official** channels (transfer of regulatory and economic instrumentation). IDRC believes that this approach has had limited applicability and benefits and will not suffice to introduce significant behavioral changes in Third World cities. Success will be quite limited without community participation in choosing, implementing, and managing local solutions.

Research on communities' understanding of and techno-social responses to their vulnerability to physical hazards, water and waste crises will be encouraged. Its goals will be to raise awareness, mobilize, organize, and develop the skills of the more vulnerable communities for better prevention and mitigation of urban problems, and to strengthen the policy-advisory capacity of research centres for promoting, monitoring, and evaluating the changes needed. IDRC will rely on acquired and new knowledge and expertise in urban management to promote socially and economically attractive ways to prevent and mitigate selected but highly interrelated urban environmental problems.

The effects of air pollution on health are becoming ever more serious, especially in urban settings. The rapid growth of urban centres, increased consumption patterns, and the increase of both industrial and vehicular emissions are significantly polluting the atmosphere with toxic substances. In homes, the combustion of wood and fossil fuels for

heating and cooking also adds to atmospheric pollution. In both instances, the health risks for people are intensifying.

Support will continue for a series of five complementary projects on the effects of air pollution on health in Latin America, Africa and Asia. The main purpose of these projects is to document unequivocally the correlation between air pollution and disease. Strategies to assist local communities in coping with this rising environmental risk are being tested.

3.5 Protection of the Atmosphere: Making the Energy Transition

The Problem

The atmosphere is a multidimensional problem which affects the microcosm at one end of the scale, such as individuals and households, and the macrocosm, or the globe at the other end. To a considerable extent, changes in air quality have occurred because of major changes and growth in human energy use. Energy use is clearly critical to development but it has often been used in a profligate and inefficient way that has been detrimental to both humans and the Planet. Therefore, IDRC has focused on the linkages between energy use, human well-being, and protection of the atmosphere.

Past and Present Activities

Studies of air quality at the household level began in the late 1970s and focused on rural areas, notably studies of fuelwood supply and improved wood stoves. This work continued as part of two larger projects: RETAIN, a review of the potential for and the barriers to a wider diffusion of alternative energy systems; and the Energy Research Group (ERG), a review of key energy issues that stemmed from recommendations made at the United Nations Conference on New and Renewable Sources of Energy (Nairobi, 1981). ERG provided state-of-the-art surveys of research on existing and alternative energy systems in developing countries, and helped to provide a more direct environmental focus in energy studies, such as adding environmental impacts to an existing energy supply/demand model designed for developing countries. Special attention was given to urban areas, in terms of determining relationships between energy use in households and urban air quality.

At the global level, several studies on global warming were funded, including the establishment of a research and information centre for South Asia located at the Tata Energy Research Institute in New Delhi. IDRC is presently supporting university and government researchers in Tanzania and Zimbabwe who, as part of a global network, are measuring the actual contributions of their two nations to greenhouse gas emissions. This

unique study in the African context can be replicated as a pilot project for other African countries in the future.

The Future

Work on the protection of the atmosphere is likely to focus on municipal and national levels, rather than on either household or global dimensions. Part of this focus will be on a greater definition of impacts from poor air quality and climate change on specific municipalities and countries, as well as on the technical, regulatory and policy options that might be available to and in developing countries to reduce, mitigate, or avoid those impacts.

3.6 Promoting Sustainable Agriculture and Rural Development (including Integrated Approach to the Planning and Management of Land Resources and Pesticides Control)

The Problem

One of the greatest challenges facing the world is to produce enough food for a growing population now at 5.7 billion and expected to reach over six billion by the year 2000. Over 96 million people are added every year. This need is especially acute in developing countries where most of the food is produced by small-scale farmers. Population pressures are also forcing these people to farm marginal lands (on which the production of crops depends on heavy inputs), often clearing valuable forests in the process. Experience is increasingly showing that the intensive use of synthetic fertilizers and pesticides, generally used in Northern agricultural systems, is beyond the financial means of most small farmers and is environmentally unsustainable, over the long term, especially in more fragile ecosystems. Alternative farming practices for sustainable crop production are being recognized as entailing a better use of locally available resources (soils, organic fertilizers, water, plants, trees, animals, natural biocides, and traditional cropping skills).

Pesticide-linked human poisoning has been identified by the World Health Organization as a serious public health problem in developing countries. Research and data show that a number of pesticides are not only resistant to environmental degradation, but are accumulating in foods and in human tissues. It is well known that some of the more environmentally and biologically hazardous pesticides, although highly controlled or prohibited in some developed countries, are still exported and used in developing countries, especially in agriculture.

The rapid loss of biodiversity in both plants and animals by the adoption of hybrids, monocropping, and controlled breeding of animals in the developing countries is also a concern, and steps need to be taken urgently to counter this trend.

Past and Present Activities

There is a commitment to support Low Input Sustainable Agriculture, which aims to achieve a diversified and sustainable agriculture based on low-input, regenerative, and organic cropping that maintains soil fertility, controls pests and plant diseases. In this context, external inputs, such as mineral fertilizers, pesticides, hybrid seeds, and machinery should be used in ways consistent with sustainability and the specific needs of local farmers.

Research on farming systems including crops such as cereals, legumes, root crops and oilseeds, animals (large and small ruminants, poultry), multipurpose trees (forage, nitrogen-fixing, firewood), and aquaculture has been supported and will continue. The emphasis is on working with farmers to build on their traditional knowledge and practices to help them improve productivity in a sustainable and environmentally protective system. Other areas of research include the preservation, processing, and marketing of food products.

Consistent with its focus on indigenous/traditional knowledge and practices in developing countries, IDRC has identified the use of natural biological pesticides as a key area of research. Common features of projects it has supported are the testing and promotion of environmentally friendly pesticides which can be made available locally to communities at little or no cost, thus freeing precious foreign exchange earnings for other priorities.

One project will support the necessary background work on the nature of the problem of inappropriate pesticide use, the design of appropriate solutions, and an implementation plan. A steering committee has been formed for the larger dialogue process, to be managed by the Keystone Centre, well known for its effectiveness in resolving some highly controversial issues. Participants in the dialogue include representatives from pesticide manufacturers, NGOs from developing and industrialized countries, and other key parties, including donor agencies.

The Future

Priority areas for future research and its diffusion are: community level biodiversity conservation (conservation of on-farm genetic diversity; preservation of indigenous knowledge systems; gender and genetic resources); low input sustainable agriculture (integrated pest management and pesticide alternatives; integrated fertility management; use of local agro-minerals); and threatened fragile ecosystems (sustainable mountain farming systems; slash and burn stabilization and alternatives; building on sustainable indigenous systems). Three other priority areas are: food security without resource

degradation (impact of food stress on resource depletion; development of productive low risk farming systems; forms of access to productive resources; common property resource management); global economics and local resource sustainability (market systems and production decisions; incentives to sound resource use); production to consumption systems research (improve both the productivity and environmental performance of key commodity groups through technological, organizational, and policy adjustments, and building on farming systems research).

The major challenges in this field of research are envisaged as being: methodology, especially developing effective and efficient indicators of sustainability, including data disaggregation by gender; technology, whereby productivity, sustainability, and environmental sensitivity are simultaneously maximized; and institutional, which will necessitate devising strong disincentives for resource-depleting activities and incentives for good stewardship of resources.

3.7 Combatting Deforestation

The Problem

Each year an acreage of tropical rainforest equal to the area of Portugal is eliminated. Annual tropical deforestation has increased from 9 million hectares in 1980 to 16.8 million in 1990. While these forests cover 9% of the world's land area, they hold over 50% of all known plant and animal species, plus 80% of the insects and 90% of the primates. But Northern countries like Canada cannot be complacent - for every 3 trees felled in Canada only one tree is planted as a replacement. Hence, it is predicted that, unless drastic changes are made to forestry practices, Canada's mighty forests will be reduced to scrubland by the middle of the 21st century. Yet these forests - tropical and northern alike - are the world's hearts and lungs. They prevent soil erosion, maintain water quality, regulate water flow, and filter particulate pollution. They provide food, medicine, shelter and income, and counteract global warming. Deforestation is a global problem.

Past and Present Activities

Projects to conserve, protect, and promote the sustainable management and utilization of the world's tropical forest resources have been in two principal areas:

1. Agroforestry plays a decisive role in increasing the agricultural productivity and sustainability of small-scale farming systems; prevents soil erosion and improves or restores soil fertility; and provides a variety of essential products (food, fuelwood and animal fodder) to low-income households. It can reduce and even prevent the need for farmers to open up new areas in natural forests. Tree-based technologies

can also be used to restore degraded forests. Agroforestry research is identifying alternatives to slash-and-burn agricultural practices of small-scale farmers. This involves the identification and promotion of tree and shrub species that have multiple benefits, including both productive and protective benefits for farmers.

2. Forest ecosystems address the totality of the forest resource and not just the trees. Research looks at the dynamic behaviour of forest ecosystems in response to environmental conditions, human activities, and the often conflicting demands placed upon them.

Sustainable management is encouraged by the support of research which recognizes, understands and appreciates the intrinsic value of forest ecosystems. To date, research has been concentrated in Tanzania and Zimbabwe. In Zimbabwe, researchers are developing ways to determine how people value - socially, culturally, and economically - their forest resources. Indigenous management systems are being identified and evaluated. Increasingly, human resource development is being incorporated into resource economics and social forestry in both North and South countries.

The Future

Research will be needed on ways to quantify the costs of biodiversity loss and to develop methodologies for quantifying forest services such as watershed protection and other resource intangibles. Research is urgently needed to look at ways to better forecast the ecological, economic, and social consequences of particular forest resource-use activities. Moreover, the research undertaken in Tanzania and Zimbabwe, and the derived technologies, may be applicable and transferable to other countries and regions.

3.8 Managing Fragile Ecosystems: Combatting Desertification and Drought

The Problem

Every year, the Earth loses, permanently, six million hectares - that is, 20,000 square miles - to desertification. In the early 1980s, 88% of the 473 million hectares of productive drylands in Sudano-Sahelian Africa was classified as desertified. Desertification is ultimately the extreme case of land degradation in arid and semi-arid lands. The process of land degradation can be stopped in its initial stages but, when it reaches certain levels of degradation, desertification becomes irreversible and requires huge investments to reverse. The effects of dryland degradation and desertification are particularly important in the Sudano-Sahelian zone, West Asia, and some parts of South-Asia, and have caused enormous losses of land and livestock resources, substantial human migrations, and even sizeable loss of human lives. Desertification may be caused by: extended droughts and increasing aridity; the overuse of resource by resident

populations; or a combination of the two. Distinguishing between and among these processes at the micro-level is crucial for the identification of appropriate responses and management strategies of lands vulnerable to desertification.

Past and Present Activities

IDRC has been very active in rangeland management in the Middle East, North Africa, and the Sahel. It has emphasized the assessment of causes and effects of land degradation at the micro level and the evaluation of low-input technologies for the restoration of degraded lands. It has focused on the full involvement of the local populations in the formulation and implementation of improvement technologies and management strategies. In the area of drought risk reduction, research has been supported in agro-ecological characterization, water harvesting, and land/water use planning, and increasingly uses remote sensing and Geographic Information Technologies for dryland areas. A number of international and regional conferences were funded, such as the International Rangeland Congresses (III and IV) and the International Association for the Study of Common Property.

The Future

The research focus will be on technical, policy, and socio-economic interventions needed to preserve soil resources for long-term use rather than exploitation for short-term gain, with focus on inappropriate land use practices. Research efforts will be directed towards: distinguishing the causes of degradation among and between land abuse and climatic factors; improving land/water technologies and management tools; increasing community participation in resource management; and generating income activities in vulnerable areas to reduce pressure on resources.

3.9 Managing Fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development

The Problem

Mountain ecosystems, critical for sustainable development, are becoming more susceptible to erosion and degradation as more land is brought into permanent cultivation and more trees are felled. Hills and mountains are notable for their genetic diversity, particularly in the foothills; they are the source of all river systems and they act as a key influence on climate. They provide key resources on their flanks and protect many more in the valleys below. Highlands are equally critical for marginal economic activities such as grazing or gathering; they offer an ecosystem within which lower income people can manage to create sustainable livelihoods. Finally, as key features of nature reserves or national parks, they are both part of the world's heritage and sources

of tourist income. Internal pressures to exploit mountain ecosystems can be expected to grow at the same time as external pressures mount to preserve them.

Past and Present Activities

Many projects have focused on the appropriate means for management of highland resources so as to promote ecological and economic sustainability. This work has shown where swidden (slash and burn) agriculture is and is not appropriate in the mountains. It has also focused on ways in which peoples of different ethnic backgrounds use resources and interact with one another and with market processes.

The linkages between local use of renewable resources and appropriate management of nature reserves have been examined. In locales as different as the Mexican sierra and the Himalayas, studies have explored ways in which inhabitants of newly designated nature reserves can continue to use those resources and gain enough benefits from the creation of the reserves so that they work to protect, rather than encroach upon, those areas.

The third area of work in upland and mountain ecosystems has involved the search for opportunities to increase value to local economic activities. This work has tried to provide alternative sources of income and reduce pressures which keep extending the margins of cultivation. Value-added activities link to both of the above dimensions.

The Future

Future directions for work in upland and mountain ecosystems will aim at the integration of the various dimensions described above. Attention will be paid to defining and, where possible, quantifying the non-market benefits of these ecosystems for sustainable and equitable development. Projects will have a broader focus, and will be expected to complement one another if they do not form a single multi-project program.

3.10 Conservation of Biological Diversity

The Problem

Biological diversity encompasses not only the number of species, but also the genetic variations within species and the different ecosystems in which all co-exist. The Earth's biological resources are being lost at a rate of 3 per day or 1,000 species every 400 days. Much of the world's biodiversity occurs in tropical areas (i.e. half of the vertebrates, 60% of known plant species, and possibly 90% of the world's total species). Biodiversity is important in both wild and domesticated species and to both developing and industrialized countries. The main threats to wild biodiversity are habitat loss, alteration,

and degradation, due to a variety of human-caused threats: population increases and pressures, excessive commercial harvesting, chemical contamination, and improper waste disposal, etc. Domesticated biodiversity is a highly important area that has been largely overlooked by mainstream research. Within domesticated species, diversity is lost because of the widespread adoption of genetically homogenous crops (or mono-cropping) and animal varieties, and because of the decline in cultural diversity among people.

Past and Present Activities

IDRC has been very active in the field of habitat protection, with special emphasis on full community participation. Two excellent examples of projects are: the expansion of the Mount Everest Preserve and the protection of the Sierra de Santa Marta Biological Reserve in Mexico. To date, IDRC has been instrumental in ensuring the inclusion of domesticated biodiversity on the agenda of the Agenda 21 Issues Working Group on Biodiversity and Biotechnology; it has supported the Keystone Dialogue on Plant Genetic resources; and it has been at the forefront of the debate on intellectual property rights and farmers' rights - as demonstrated in the publication: **A Patent on Life** (1991). Recently, an international meeting on Global Resources and Local Knowledge in Biodiversity Preservation was supported.

The Future

Research focus will be on technical, socio-political, and economic interventions needed to change decision-making and production and consumption practices so that short-term well-being is consistent with long-term biodiversity preservation. Efforts will be directed to **encourage habitat protection** by supporting research on community participation and on the economic and inherent values of biodiversity. For **domesticated biodiversity**, research will be needed to: analyze the socio-economic and political forces which lead to reductions in on-farm biodiversity; understand the connection between culture and agricultural practices; document and understand indigenous knowledge about domesticated species; and promote and experiment with village level germplasm conservation and enhancement methods with active community participation.

3.11 Environmentally Sound Management of Biotechnology

The Problem

Biotechnology - or the practical use of microbial, plant and animal cells - has already emerged as a way of conferring great benefits on humans, whether through increased food production, pollution control or improved health. Deliberate misuse and risks also accompany the potential of biotechnology "to do good". Recent advances in biotechnology applications play a crucial role in fostering sustainable development.

Applications, however, are becoming increasingly proprietary, due to much of the control over biotechnology research passing into the hands of large transnational corporations in particular. The enormous financial and infrastructural needs of biotechnology research are mainly focused in the private sector of the North, while the required genetic diversity is largely found in the South. Accordingly, developing countries are finding it increasingly difficult to reap the potential benefits of biotechnological innovations.

Past and Present Activities

Three broad groups of activities supported have included:

- **product and process development** - various projects in the fields of agriculture (cell tissue culture, biopesticides), health (anti-conceptive vaccine development) and earth and engineering sciences (sugar cane waste utilization);
- **policy issues and priority setting** - a number of regional reviews of agricultural biotechnology; a study of priority setting for the Mexican biotechnology industry; studies on intellectual property issues and on university-industry interactions; and,
- **technology transfer and access to information** - several reviews of information sources; a study of Canadian expertise in agricultural biotechnology; and a project to support the work of ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-Biotechnology Applications), a non-profit technology broker specializing in agricultural biotechnology.

In 1992, an international panel discussion on "Biotechnology and Developing Countries" was sponsored as part of a major international biotechnology conference in Montreal. A Centre-wide Biotechnology Committee serves as a forum for sharing information on biotechnology-related activities within and outside IDRC.

The Future

A number of biotechnology-related projects are now under development. These span all three of the areas mentioned above. In addition, the Biotechnology Committee is working to develop a more integrated strategy for future research support in this area.

3.12 Protection of Oceans and Freshwater Resources

The Problem

One of the most serious present and future issues impacting on the sustainability of fish-based production systems is the access issue (often shortened to "too many fisherfolk chasing too few fish"). At present, most of the world's fisheries, whether in developing or industrialized countries (Canada being a case-in-point), are at or close to the

over-exploitation level. Several of the world's major fisheries have already collapsed: Peru's anchovy fisheries, North Atlantic herring stocks, California's sardines, Thailand's rich fish varieties, Canada's Northern cod. Fisheries, as the main living aquatic resource, has played an important (and often under-recognized) role in sustainable development. Fisheries was one of the first resources to utilize the concept of sustainability. All capture fisheries are based on the MSY concept (Maximum Sustainable Yield indicates the amount of fish that can be harvested without damaging the reproductive or recruitment capacity of the fishery). Sound management of the world's oceans and freshwaters is crucial to this objective, as is the maintenance of biodiversity.

Many of the issues which are of critical importance to Third World countries are also vital to Canada. Canada, with the world's longest coastline, has major concerns related to coastal zone management by the many, often conflicting, users. The problems of managing the over-exploited fishery where the stocks (here Northern cod) move in and out of the coastal zone controlled by Canada are now more widely recognized. This requires the development of a management system that incorporates the resource system in total context (not just within arbitrary national political boundaries) and the involvement of the fisherfolk.

Past and Present Activities

IDRC has played a pioneering role in introducing a broader system or multidisciplinary view through support of projects in a variety of regions in coastal zone and inland watersheds. This has included broadening the research focus to include a variety of social issues related to the management systems under themes such as common property resource management, co-management, and community based management systems as well as specific data gathering for resource conservation and management.

All project support has an MSY element as part of the research orientation; this orientation also includes other issues such as the community and socio-economic factors as well as the introduction of new technology (e.g. aquaculture).

New technology has an important potential role - particularly the optimization of small-scale aquaculture systems integrated into rural development. For instance, in Asia, Africa and Latin America, projects on rice-fish integrated aquaculture systems as components of agriculture showed improved yields and income and improved sustainability of the production system due to reduced needs for inputs (pesticides and fertilizer).

IDRC started a number of activities, mainly in genetic improvement technologies, cryopreservation, on-farm approaches, and policy guidelines to maintain this aquatic resource. The research towards a **Blue Revolution** will ultimately lead to national policy options comparable to, and based partly on, the lessons learned from the Green Revolution.

The Future

Improved donor coordination is a key future need. IDRC has been one of the leading actors in promoting a more coordinated plan for donor cooperation among over 40 organizations interested in fisheries. Recently, this led to a new global fisheries strategy (SIFR: A Strategy for International Fisheries Research) that emphasizes the concept of sustainability in the development of fisheries in the Third World. IDRC was chosen as the home base for the SIFR coordination.

With the integration of the International Centre for Ocean Development (ICOD) into CIDA and the trend towards less defined support to this sector, IDRC has taken the lead in stimulating discussion on development of an action plan to better integrate and utilize Canadian capabilities and experience in support of international fisheries development.

3.13 Environmentally Sound Management of Toxic Chemicals* and Solid Wastes

The Problem

Waste management of both toxic chemicals and solid waste is a rising environmental problem throughout the world, whether in the North or the South. For example, metro Santo Domingo exemplifies a recurring problem in urban Latin America. Its 2.5 million population has been growing at 6 percent per annum. In 1990, it generated 2000 tons of waste daily, but 60 percent of the municipal budget, a truck fleet of 90, and a workforce of 6000 could only manage to collect 40-50 percent of the total load. The rest just piled up. Throughout the Third World, municipal governments lack the resources to collect and recycle all city waste. In Canada and other industrialized countries, municipalities are hard pressed to find suitable new landfill sites as existing ones flow over.

Past and Present Activities

One project looks at options for a viable and comprehensive management of the metro waste cycle (from generation to recycling), both organic and inorganic. It will define: key bottlenecks of the waste cycle, mostly in terms of volume and composition; access to and transfer from generating to disposal stations; capacity and methods for disposal; public education and system funding; and the participation of formal agents. Then it will seek solutions: cost-benefit relationship of fees charged by municipal and private waste collectors; assessment of the consequences of increasing informal collector participation; review and evaluation of options for an efficient, practical, and profitable system that involves all sectors to prevent and control contamination. It will identify waste materials suitable for recycling and the best way to collect and transport these to recycling stations.

* Pesticides are discussed under section 3.6, Sustainable Agriculture and Rural Development.

The Future

Domestic waste management will be promoted as a community-based, resource-generating activity which also enables local people to take control of and improve their local living environment. Several neglected issues to be targeted include: arrangements for informal collectors to reclaim valuable waste at pre-collection in better-off urban districts; developments of mid-range transportation and combination with modern collection, to reach less truck-accessible areas and reduce uncontrolled dumping; and the consideration of import reduction, job creation, and savings on transportation and waste as a potential community economic resource.

3.14 Integrating Environmental Values into Economic Management

The Problem

Economic instability and decline in much of the Third World have produced on-going short-term crises that have pushed longer-term environmental concerns far down the list of priorities. Simultaneously, the few developing countries that might be termed "successful" or newly industrializing countries (NICs) have mainly focused on closing the economic gap with the industrialized world, by adopting the latter's economic models and systems. Development and socio-economic goals continue to be top priority for all countries, but some countries are beginning to recognize that environmental deterioration is undermining their prospects for future prosperity and a decent quality of life for their peoples.

Past and Present Activities

Much attention has been paid to identifying the proper mix of macroeconomic policies that might stabilise the economic environment, especially in Latin America. In sub-Saharan Africa, we have focused on building local capacity at all levels of economic analysis. The variety of experiences in Asia has led to a variety of responses for economic policy research. Environmental economics has been a subtheme in IDRC's work, because its judgement has been that the key issues were more effectively treated as a part of projects focused either on economic policy or on specific natural resource problems.

Nonetheless, there are recent and on-going projects which will serve as a base for future programming. In Costa Rica, a study was funded to introduce the effects of fishery depletion into a reformed set of national income accounts; the study was conducted in collaboration with parallel studies in other sectors, and results are summarized in the June issue of *Scientific American* (1992). A three-country Andean project is tracing the

impact of macro policies through farm-gate prices to peasant production patterns and on to the natural resource base.

In Thailand, a study has introduced environmental impacts into an econometric model of the national economy. Another study, on the Micro Impacts of Macroeconomic Adjustment Policies (Philippines) is monitoring the impacts of economic changes on the welfare of poorer households, on agricultural and natural resource management and on the environment, as well as on social services, small enterprises, and women. A network is being established in Eastern Africa to explore the implications of structural adjustment on environmental practices.

The Future

There will be more requests to support research into the unintended impacts that economic policies have on the environment, the ways in which they can promote growth without harming the environment, and the opportunities for using such measures to sustain or even improve the natural resource base. This will necessarily include expanded research on the increasingly important global economic system, to examine such issues as the interface between trade and the environment.

3.15 Technology Transfer

The Problem

North-South technology transfer has been one of the most contentious issues facing UNCED. International technology transfer represents a potentially important instrument for assisting developing countries to meet their environmental and developmental goals. On its own, however, it is not a sufficient response. It must be balanced by the development of the skills, knowledge, and institutional capabilities necessary to effectively select, assimilate, and improve upon imported technology, and ultimately to develop indigenous technological solutions.

Past and Present Activities

Research has investigated alternative forms of technology transfer, and has also studied the ways in which technology transfer can contribute to, rather than frustrate, the development of indigenous technological capabilities.

The Rural Energy Technology Adoption and Innovation Network (RETAIN) was a pioneering study of the complete factors affecting the rate of diffusion of renewable energy technologies in developing countries. It highlighted the need for in-depth understanding of the local social, institutional, and policy environment into which new,

"improved" technologies are being introduced, so as to ensure that they do deliver their expected benefits.

Small and medium enterprises (SMEs) are looking for key sources of certain types of environmentally-sound technologies. As part of a global study, researchers examined the experiences of Canadian SMEs with international technology transfer. They documented the increasing role of SMEs in international technology transfer, and indicated that the extent of intensive, on-going knowledge transfer by such firms may be greater than often expected.

The increasingly proprietary nature of biotechnological innovations (compared with earlier publicly-funded "green revolution" technologies) raises new challenges in terms of ensuring developing country access to such technologies. IDRC supported an institutional innovation, the International Service for the Acquisition of Agri-Biotechnology Applications (ISAAA). This newly-established technology "broker" is designed to match developing country technology needs with Northern technology suppliers and thus improve access to technology.

The Future

As part of the preparations for UNCED, IDRC produced a major report on the transfer of environmentally-sound technology (**Technology and the International Environmental Agenda: Lessons for UNCED and Beyond**, February, 1992). This report maps out a series of avenues for future activity by IDRC and other actors.

Future support is likely to concentrate on two types of activities: first, studies of novel approaches to facilitate North-South transfer of environmentally-sound technologies; and second, capacity-building exercises designed to assess the extent of indigenous technological capabilities in individual developing countries, and to begin to develop action plans and pilot projects to improve existing capabilities.

3.16 Environmental Education, Public Awareness and Training

The Problem

Traditional education has generally failed to foster knowledge or understanding about the Earth's environment, about the inter-relationship between the human species and other species, or about the complexity of ecosystems. The consequences have been ignorance about the extent to which humans are dependent upon the continued sustainability of the planet's "capital", and the cavalier treatment of its resources. It is now recognized that new learning systems and programs could provide children and adults alike with the type of knowledge that could ultimately protect the Earth's

environment and even make development sustainable. Such knowledge can occur in formal, non-formal, and informal settings and thus create lifelong awareness, values, and behavioural changes that move individuals and societies towards respect for and stewardship of the environment.

Past and Present Activities

Education and learning are integral to human development, and experiments and innovations in education are requisites for sustainable development. Accordingly, the environmental education activities supported by IDRC are based on the premise that relevant and applicable knowledge about ecology, eco-systems, ecological alternatives, and the interrelationships and roles of individuals in society will lead to individually practical and/or policy changes. Its projects have supported early childhood, basic and secondary education, adult education of indigenous people, women, and unskilled workers, and a variety of educational approaches, methods, and techniques that can readily be used and replicated in environmental education.

The Future

IDRC will continue to link needs for knowledge development and acquisition with the need to learn more about viable options that can integrate environmental concerns into education-for-development. Projects will support: building capacity to improve the delivery of environmental education; adapting teaching and learning tools for the community level; and developing ways of making educational policy-makers, planners and practitioners more aware of and knowledgeable about environmental issues. Education for the selection delivery and replication of environmentally relevant knowledge will also be encouraged in the future. Ultimately, environmental and economic security, or stability, will be through positive, proactive change and informed choice, backed up by strong capacity and institutions. IDRC will continue to provide leadership in this direction.

3.17 Information and the Environment

The Problem

Agenda 21 formally recognized the importance of information as a cross-cutting component of "environment and development" by dedicating a chapter to information issues. Chapter 40 provides the framework for a host of potential actions by governments, the private sector, NGOs, international bodies, and development agencies. Agenda 21 repeatedly noted the need to deal with fundamental problems caused by inadequate availability, analysis, and use of information in the field of "environment and development". Reports on individual sectoral topics (such as desertification, biodiversity,

technology transfer, etc.) identified numerous information-related problems: the lack of data required for monitoring the planet's ecosystem; the lack of effective mechanisms for exchanging information between the South and the North; the lack of human resources and institutional capacity in developing countries to make use of available information; and the lack of information infrastructure to support research efforts. These problems severely constrain meaningful action at all levels, from local communities to inter-governmental efforts.

Past and Present Activities

Over the last 20 years, more than 600 development information projects in 95 countries have been supported. Much of this work focused on the specific environment and development issues identified in Agenda 21. During recent years, IDRC's support focused on two interrelated areas: (i) **stability and sustainability of the resource base** for agricultural and industrial activities, in fields such as agro-ecology, biological resources, forestry, land use, soils and water resources, etc.; and (ii) **environmental protection and preservation**, in fields such as toxic wastes, coastal erosion, drought and desertification, and natural disasters.

Initiatives have included improving access to information; promoting more effective sharing and use of information; and building local capacity to take full advantage of the information resource. For example: **Decision-support systems** for policy planning and implementation (e.g. in land use, disaster prevention, water resources management); **early warning systems and network development** (e.g., in pest management, floods, drought); **research support systems** (e.g. in biotechnology, forestry, agricultural production); **packaging and dissemination of information** (e.g. in occupational health and safety, water and sanitation, conservation); **computer-based communication networks** (e.g. with environmental NGOs in Africa, and NGONET for UNCED); and **research on new information technologies** (e.g., radar satellite technology, GIS, remote sensing).

A growth area in the information field is research and training on new information technologies which can be used for environmental monitoring and management. IDRC has supported several research projects using Geographical Information Systems (GIS) technology in Africa, Asia, and Latin America. These cover a range of subjects including soil fertility and erosion (Nepal), flooding (China), watershed basins (Côte d'Ivoire), municipal planning (Costa Rica), water management (Egypt), natural resources conservation (Tunisia), coastal area management (The Philippines).

Future Directions

An overall goal will be to stimulate effective, sustainable approaches to gathering, sharing, and using information. An important role will be that of catalyst to bring potential partners together - to support innovations by developing countries in the use of information technologies and methods; to overcome gaps in the flow of information; and

to build capacity in the South to manage and use the information resource. In this regard, IDRC will take full advantage of Canadian experience in the fields of telecommunications, remote sensing, GIS, software development, etc. Most recently it supported collaborative research involving Canada and developing countries on the new radar satellite technology, which can operate more effectively in the atmospheric conditions over tropical countries. Studies will look into the availability of indigenous knowledge concerning environmental issues, to ensure maximum use is made of appropriate local experience in coping with the management of natural resources.

Discussions will continue with UNCED partners on follow-up action on related Agenda 21 elements, including: the future of the Agenda 21 database and information system; access to the wealth of UNCED and NGO archival material; strengthening electronic communication networks to enhance future collaboration; feasibility studies on a global information network on sustainable development; and mechanisms for monitoring the progress of Agenda 21 and its implementation.

SPECIFIC IDRC INITIATIVES RELATED TO UNCED

- IDRC and SAREC (Swedish Agency for Research Cooperation with Developing Countries) co-funded the Commission on Developing Countries and Global Change, which was conceived in recognition of three key principles:
 - The gravity of the global environmental crisis;
 - The need to make Third World perspectives integral to the international environmental agenda; and
 - The need to incorporate the social dimension into environmental issues.

In this context, several workshops for developing country researchers were held in Venezuela, India, and Senegal.

- The Commission, composed of eminent social scientists from throughout the Third World, produced a report entitled **For Earth's Sake**, which outlines key Southern social science issues and priorities within the context of global environmental change and provides recommendations for an appropriate research agenda. The report has been widely distributed and quoted.
- At the request of the National Roundtable on Environment and the Economy, IDRC undertook a major study on **Technology, Environment and Development: Options for Canada at UNCED and Beyond**. The resultant report was disseminated to and used by various inter-departmental UNCED Issues Working Groups and incorporated into the Roundtable's publication, **On the Road to Brazil - the Earth Summit**, as the chapter on "Technology, Environment and Development".
- Under the Contribution Agreement between CIDA and IDRC to provide expert advisory services in support of Canadian input to the Multilateral Track of the Middle East Peace Process, IDRC will manage and provide in-house expertise for the water component.
- The UNCED Secretariat in Geneva asked IDRC to provide its report, **Health and Environment: A People-Centred Research Strategy**, as a key intervention on the relation between health, development and the environment from a Third World view to the UNCED process. The Report also addresses the relationship between appropriate technology transfers, health and sustainable development, and stresses the need for research to focus on the physical, biological, and human dimensions of both environment and development. Using successful field experiences, and failures, it proposes a number of strategies and solutions based on grass-roots participation.

- Staff at IDRC participated in UNCED-related activities by: providing inputs to a number of the inter-departmental Issues Working Groups; preparing position papers and/or submissions on UNCED topics (e.g. human settlements and local government initiatives; information for decision-makers; biodiversity; technology transfer; poverty, population, health and environment; women and environment, etc.); and bringing together potential partners in workshops on a collaborative basis.
- With encouragement and funding support from IDRC, the Third World Network (TWN), a coalition of environment and development NGOs in developing countries, helped its members prepare for UNCED and coordinated the production of a number of monographs and position papers that integrated research findings from environmental groups worldwide. These papers allowed Third World NGOs to reach a consensus on proposed international agreements prior to UNCED and to assist, in many cases, their own governmental delegations to UNCED.
- The UNCED process extensively used computer-based communications to encourage the involvement of a wide range of actors. IDRC supported the "African Environmental NGO Electronic Networking Node Development" project with the Environment Liaison Centre International (ELCI) in Nairobi, to enable NGOs in Africa to share information and participate in UNCED electronically. It also supported an NGO Environmental Networking Inventory to identify opportunities for extending electronic networking. It enabled NGOs, through an NGO information coordination mechanism (NGONET), based in the Instituto del Tercer Mundo, Montevideo, to participate fully in UNCED and its follow-up.
- In collaboration with the International Institute for Sustainable Development (IISD) in Winnipeg, IDRC sponsored a workshop on a design document and systems specifications for the Agenda 21 Information System (AGIS) which was developed by the UNCED Secretariat to provide a flexible, computer-based system for extracting and analyzing Agenda 21 and UNCED National reports information.
- In conjunction with the Business Council for Sustainable Development (Geneva), IDRC contributed to a meeting of Indian business people and industrialists in New Delhi, India, and encouraged the participation of Canadian businesses in pre-UNCED workshops jointly coordinated with the Canadian Participatory Committee for UNCED (CPCU), a coalition of Canadian NGOs based in Ottawa.

ORGANISME D'ACTION 21

CRDI

Document d'information actualisé

Centre de recherches pour le développement international
Ottawa, Canada





RESOURCE CENTRE
INST. FOR ENVIRONTL. STUDIES
UNIVERSITY OF TORONTO

CAI IR 92121
IDRC.
IDRC: AN AGENDA 21 ORGANIZATION, A BACKGROUND
CURRENT ACTIVITIES, 1992.



LE CENTRE DE RECHERCHES POUR LE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

Le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) a pour mission d'aider la recherche et de permettre aux pays en développement de résoudre par leurs propres moyens et par une action à long terme les graves problèmes auxquels ils doivent faire face. Les fonds sont accordés directement aux institutions du Tiers-Monde dont les propositions visent à satisfaire les besoins essentiels des populations et à lutter contre la pauvreté. Les bénéficiaires du Tiers-Monde oeuvrent de manière autonome ou, dans certaines circonstances, en collaboration avec des partenaires canadiens.

La recherche pour le développement tendra en premier lieu à la solution des problèmes de pauvreté et, dans cette perspective, préférence est donnée aux domaines de la recherche appliquée. La mise en oeuvre de moyens locaux ainsi que la valorisation des potentialités humaines et institutionnelles du pays sont vivement encouragées.

Le CRDI est un organisme subventionné principalement par le gouvernement du Canada, bien qu'il soit autonome dans sa prise de décisions et ses actions de développement. En témoignage de la nature non partisane et multiculturelle des interventions, l'administration en est confiée à un Conseil formé de ressortissants de divers pays.

Depuis sa création en 1970, le CRDI a financé près de 4 000 projets dans plus de 100 pays. Il apporte son concours à de multiples réseaux de recherche Sud-Sud et Sud-Nord, subventionne des publications en matière de développement et organise de nombreux séminaires et colloques internationaux.

Ses centres d'intérêt sont aussi étendus que les besoins exprimés par les partenaires du Tiers-Monde, dans les disciplines les plus variées : agriculture, foresterie, pêches et zootechnie; stockage, transformation et distribution des aliments; systèmes de santé, éducation, analyses démographiques, science économique, aménagement urbain, stratégies de l'environnement, politique en matière de science et technologie, systèmes d'information, sciences de la Terre, communication et valorisation des résultats de la recherche.

Nombre de spécialistes collaborent à l'exécution des programmes. Ces personnels ont grandement contribué à enrichir la littérature sur le développement : à ce jour, 1 965 ouvrages et 914 articles ont été publiés et quelque 7 710 publications ont bénéficié d'une telle collaboration. Parmi les travaux publiés, une grande partie se rapportaient à des thèmes ayant un lien avec l'environnement, soit près de 1 000 ouvrages rédigés par ses chercheurs, 400 articles et un soutien accordé à plus de 3 000 publications.

CRDI, 250, rue Albert, B.P. 8500 , Ottawa (Ontario) Canada K1G 3H9
Téléphone : (613) 236-6163 Télécopie : (613) 238-7230

AVANT-PROPOS

L'annonce faite au « Sommet planète Terre » de Rio par le premier ministre du Canada Brian Mulroney témoigne de la confiance que le gouvernement du Canada place dans le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Elle représente également un acte de reconnaissance à l'égard des réalisations du Centre, qui se trouve en bonne posture pour favoriser le processus de développement durable à l'échelle mondiale.

Le présent document a été élaboré pour fournir quelques repères essentiels sur le CRDI en tant qu'« organisme d'Action 21 ». Il n'est nullement un énoncé de politique ni un plan stratégique mais constitue une première tentative visant à mettre en lumière les principaux points de convergence entre Action 21 et les programmes de recherche entrepris **en ce moment même**.

Le CRDI apporte son concours à maints projets qui, bien qu'importants, ne sont pas cités ici : nous avons mis l'accent sur les actions qui, d'emblée, nous semblent s'inscrire dans le droit fil des préoccupations exprimées au Sommet de la Terre.

Nous avons, depuis le commencement, travaillé avec d'autres intervenants dans un élan commun; aujourd'hui, nous sommes appelés à rendre plus constructive encore cette action par la mise en oeuvre de nouveaux partenariats. Un rôle de chef de file et d'avocat inlassable de l'action destinée à relever les immenses défis du développement durable et équitable de notre planète nous est dévolu.

Il nous incombe d'agir promptement afin de donner une réelle impulsion à Action 21 et de ne pas décevoir l'annonce du Premier ministre. Voici précisément ce que le CRDI s'apprête à faire et ce document préliminaire délimite le cadre où nos plans et nos actions futurs trouveront place.

Le président, Keith A. Bezanson.
Juillet 1992

LE CRDI : UN ORGANISME D'ACTION 21

TABLE DES MATIÈRES

Le Centre de recherches pour le développement international

Avant-propos

1	QU'EST-CE QU'ACTION 21?	1
2	LE CRDI, ORGANISME D'ACTION 21	2
2.1	Développement durable	3
2.2	Le CRDI et les grands partenariats d'Action 21	5
2.3	Le CRDI et la création de compétences pour l'action gouvernementale et la recherche sur l'environnement	8
3	ACTIVITÉS DU CRDI DANS LES GRANDS DOMAINES D'ACTION 21	10
	Nombre de projets en cours	12
	Sommes affectées entre 1987 et 1992	13
3.1	Dynamique démographique et durabilité	14
3.2	Action en faveur de la participation de la femme à un développement durable et équitable	16
3.3	Protection et promotion de la santé	17
3.4	Promotion d'un modèle viable d'établissements humains	18
3.5	Protection de l'atmosphère : procéder à la transition énergétique	21
3.6	Promotion de l'agriculture et du développement rural durables	22
3.7	Lutte contre le déboisement	24
3.8	Gestion des écosystèmes fragiles : lutte contre la désertification et la sécheresse	26
3.9	Gestion des écosystèmes fragiles : développement durable des écosystèmes montagneux	27
3.10	Préservation de la diversité biologique	28
3.11	Gestion écologiquement rationnelle de la technologie	29
3.12	Protection des ressources des océans et des ressources d'eau douce	31
3.13	Gestion écologiquement rationnelle de produits chimiques toxiques et de déchets dangereux	32

3.14	Intégration des valeurs environnementales à la gestion économique	34
3.15	Transferts de technologie	35
3.16	Pédagogie de l'environnement et sensibilisation du public	36
3.17	Information et environnement	37
4	INITIATIVES SPÉCIALES LIÉES À LA CNUED	40

Action 21 est un programme d'action global mis en oeuvre à l'horizon 2000. Il aborde, dans toute sa complexité, la relation entre environnement et développement et la gamme des questions qui leur sont associées. Le texte a été élaboré durant les deux ans pendant lesquels a siégé le Comité préparatoire de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), dite Sommet planète Terre. Il comprend une déclaration des buts et objectifs et dresse une liste des stratégies et actions préconisées. Dans ce sens, le Sommet planète Terre n'aura été que la première étape du long processus devant conduire à une entente entre les nations sur les mesures susceptibles de « concilier les exigences de l'activité économique mondiale et l'urgence de protéger la planète en assurant le progrès de tous les peuples ». Nombre de questions dont traite, de manière souple et nuancée, le document des Nations Unies sont celles-là mêmes où se focalise depuis des années l'action du Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Ces thèmes sont ici évoqués dans la perspective du CRDI « organisme d'Action 21 ».

Le vendredi 12 juin 1992, le premier ministre Brian Mulroney annonçait à la CNUED que le mandat du CRDI serait élargi afin que le Centre puisse devenir un des organismes-clés qui contribueront au développement durable de la planète. Voici un extrait du communiqué de presse émis par le Bureau du premier ministre :

Comme la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) s'est prononcée d'emblée en faveur de la création à l'ONU d'une Commission du développement durable, le Canada élargira officiellement le mandat du Centre de recherches pour le développement international (CRDI) afin qu'il puisse mettre l'accent sur le développement durable. Afin de mettre en place le réseau international d'experts et de contacts nécessaire pour réaliser ce développement, le gouvernement canadien invitera le Secrétaire général des Nations Unies et d'autres organisations clés comme la Banque mondiale à proposer les noms de personnes qui pourraient siéger au conseil d'administration du CRDI, créant de la sorte un nouveau partenariat avec le système des Nations Unies.

Le Premier ministre a signalé qu'en ayant davantage accès aux compétences et à l'expérience concrètes du CRDI, la communauté internationale s'assurerait de mettre en oeuvre le plus rapidement possible le programme d'Action 21 de la CNUED. Le gouvernement canadien accorde 115 millions de dollars par année au CRDI et continuera de le faire.»

Par une confiance et un appui réitérés, le gouvernement vient conforter les réalisations d'un organisme canadien qui a mérité l'estime de la communauté internationale et dont la stratégie toute récente met l'accent sur la dimension mondiale et interrégionale des problèmes. Il reconnaît également que le CRDI est une des institutions les plus aptes à oeuvrer pour la cause du développement durable et à jeter les bases d'une action commune qui, en assurant un monde viable, ira à l'avantage mutuel des pays du Nord et du Sud.

Action 21 est un programme très ambitieux au regard de ce qui est requis pour le développement durable. Même si le CRDI étend ses actions aux principaux domaines, il ne saurait ni ne pourrait les aborder tous. En tant qu'organisme d'Action 21 attentif à sa vocation de **promotion de savoirs, de compétences et d'organisation** en faveur des pays en développement et des communautés locales, le CRDI possède l'avantage comparatif de savoir cimenter ces éléments pour le renforcement des capacités (une des très hautes priorités d'Action 21) et une réelle prise en charge, des décisions plus éclairées et des mesures plus conformes qu'auparavant aux attentes exprimées.

L'expression «développement durable» a été forgée par la **Commission mondiale sur l'environnement et le développement** ou **Commission Brundtland** (1987) et s'est depuis généralisée :

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion :

- le concept de "besoins", et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité*
- l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale imposent quant à la capacité de l'environnement de répondre aux besoins actuels et à venir. »*

La notion de développement durable présuppose un souci d'**équité sociale** réalisée **dès maintenant** entre les peuples et par-delà les générations. Le problème criant des inégalités sur le plan de la répartition des richesses et de la qualité de la vie n'est pas nouveau et la réflexion de la Commission Brundtland sur le développement durable s'inspire largement de la projection démontrant que notre génération entame avec prodigalité le «capital» des richesses du globe au détriment des générations à venir. Ce constat, corroboré par l'opinion de nombreux scientifiques enclins à penser que les terres et le régime de l'air et des eaux sont atteints à l'échelle planétaire et avec une accélération sans précédent, est à l'origine d'une prise de conscience mondiale. Un des effets de cette nouvelle sensibilité a été justement le Sommet de la Terre de Rio.

Le premier impératif du développement durable a été au coeur du travail que le CRDI poursuit depuis plus de vingt ans, à savoir la promotion de la recherche dans les domaines de l'agriculture, de la santé, de l'éducation, de l'approvisionnement en eau, etc., en amenant les pauvres à définir leurs priorités et à répondre par leur propre initiative aux besoins humains essentiels. Ainsi, ceux-là mêmes qui sont les plus défavorisés peuvent jouer un rôle de premier plan afin de réduire les inégalités de notre époque et de soulager la misère humaine. Ces priorités de recherche concordent avec les questions d'une importance cruciale évoquées au chapitre de la lutte contre la pauvreté.

Le rapport Brundtland a placé les organismes internationaux devant une deuxième responsabilité : l'urgence de consacrer plus de ressources au deuxième impératif du développement durable en traçant de nouvelles voies susceptibles de répondre aux demandes d'une population mondiale en augmentation constante, sans épuisement correspondant des ressources et dommage irréparable aux écosystèmes de la planète.

Un tel dessein exige la mise en oeuvre de nouvelles technologies, de nouvelles formes d'organisation collective et de nouveaux «contrats sociaux» entre les gouvernements et les peuples. Cela réclame également une pleine intégration entre environnement, économie et aide sociale au niveau de la prise de décisions. Pris à la lettre, **le concept de développement durable bouleverse toute idée reçue**. Il a pour corollaires indispensables l'innovation technologique, la création d'institutions et d'associations d'un nouveau genre et un profond changement sur le plan des attitudes et des comportements sociaux et politiques.

Depuis nombre d'années, la recherche qui favorise l'intégration des différentes composantes du développement durable au processus de prise de décisions et dans le cadre de la politique nationale et des actions de développement reçoit une attention particulière. C'est dans cette perspective que le CRDI agit dans le domaine des systèmes de soutien à l'information pour une gestion intégrée, y compris des Systèmes d'information géographiques (SIG) et des réseaux électroniques en vue d'un prompt partage des données. Il a tôt reconnu la nécessité de veiller à une intégration plus attentive des paramètres de l'aide sociale dans la politique économique nationale et au soutien de la recherche qui fait de l'éducation un instrument clé du développement, bien au-delà d'un simple aménagement des programmes d'études. En lieu et place d'une recherche agricole trop axée sur les aspects techniques de l'accroissement de la production alimentaire, ne convient-il pas d'appuyer la recherche qui considère la production alimentaire dans un contexte plus ample : Quelles politiques accroissent ou limitent les chances qu'ont les pauvres de manger à leur faim? Quels systèmes de production s'avèrent, à long terme, **bons pour l'environnement**? Quels systèmes contribuent à alléger le fardeau des femmes qui vivent dans le dénuement et à protéger la santé des gens en général? De quelle manière peut-on assurer la sécurité alimentaire des zones urbaines en progression constante?

La recherche qui chiffre plus adéquatement les coûts des ressources environnementales vient au premier plan. Pendant trop longtemps, les habitants de la planète ont tenu pour acquis la gratuité des richesses naturelles que sont l'eau, la forêt et même l'air. Or, l'expérience dans le domaine du développement durable nous a appris que les coûts de protection de l'environnement doivent entrer, plus que par le passé, dans la prise de décisions économique. Un autre élément essentiel de l'orientation vers le développement durable est le rapport qui lie technologie et environnement. Les deux notions sont souvent considérées d'un point de vue antagoniste. Or, le progrès technologique ne saurait être arrêté et nul ne le souhaite. Aussi le CRDI préconise la solution qui s'avérerait «gagnante» sur les deux tableaux et grâce à laquelle la technologie peut aider à résoudre ou, du moins, à atténuer les problèmes de l'environnement tout en permettant aux populations d'améliorer leurs conditions de vie. Parmi les projets à l'étude, citons le choix d'énergies de remplacement, le recyclage et les emplois de substitution pour les déchets de fabrication, l'identification de nouvelles sources de revenu pour les colons de la forêt tropicale permettant de protéger le milieu sans destruction systématique.

Le développement durable nous place devant un défi permanent (ce qui explique qu'il soit si difficile à réaliser) car il nous oblige à tenir compte de la complexité des facteurs entrant dans toute décision. Aujourd'hui plus que jamais, il n'est plus possible de prendre des décisions fondées seulement sur des critères d'opportunité politique ou de rentabilité économique, sans accorder une égale importance à leur dimension écologique, sociale et culturelle - pour ne nommer que quelques aspects. Aussi, le CRDI appuie de plus en plus la recherche interdisciplinaire et les projets qui conjuguent recherche environnementale, gestion économique, politique sociale et sanitaire et systèmes d'information d'aide à la prise de décisions.

2.2 Le CRDI et les grands partenariats d'Action 21

Pays en développement

L'action est entreprise en osmose intellectuelle avec les institutions et les chercheurs des pays en développement : les propositions émanent d'eux et ce sont eux qui réalisent les projets conformes à leurs attentes. Pour le succès d'Action 21, une priorité absolue doit être accordée au renforcement de la capacité scientifique, technologique et institutionnelle de ces pays, de sorte qu'ils puissent jouer le rôle de partenaires véritables dans les décisions prises sur les questions d'intérêt universel. Concrètement, le CRDI oeuvrera de concert avec des institutions-clés des pays du Sud pour évaluer, d'une part, leurs problèmes de développement (dans la perspective de la protection de l'environnement) et pour formuler, de l'autre, les politiques et les programmes propres à les résoudre.

Communauté des donateurs

Nombre de consortiums d'aide ont été encouragés à mobiliser et à canaliser les ressources nécessaires pour promouvoir la recherche et les actions de renforcement dans les grandes questions du développement. Le CRDI a été un des premiers organismes d'aide au Groupe consultatif pour la recherche agricole internationale (GCRAI) et a institué des réseaux comme le Consortium pour la recherche économique en Afrique et le Groupe d'étude sur la recherche en santé pour le développement. Depuis plusieurs années, il collabore étroitement avec deux consortiums internationaux d'aide : le Groupe de travail international sur l'éducation et le Groupe d'étude des organismes subventionnaires en éducation en Afrique. Ces partenariats entre donateurs visent à accroître les compétences institutionnelles et la capacité de recherche et d'action des pays en développement. Dans le cadre de son mandat élargi, le CRDI prévoit d'établir une collaboration plus suivie avec d'autres donateurs, en veillant à ce qu'une masse critique de ressources soit placée au service d'Action 21.

Parmi les partenaires avec qui le CRDI collabore très étroitement dans un vaste éventail de projet, l'Agence canadienne de développement international (ACDI) tient une

place à part. Les deux organismes ont agi de concert en vue de définir leur stratégie d'action sur l'environnement et le développement. À l'avenir, on escompte que cette action commune ira croissant aussi bien sur le plan des programmes que de l'élaboration d'une stratégie de création de compétences en science et technologie.

L'**Institut international du développement durable (IIDD)** résidant à Winnipeg est un autre précieux partenaire. L'IIDD, organisme de taille plus réduite et plus jeune que le CRDI, porte une attention particulière à la **recherche sur les politiques** et s'est fixé pour tâche essentielle de **sensibiliser au développement durable** un vaste public par de nouvelles voies. La collaboration, qui se poursuit depuis le commencement, sera appelée à s'intensifier dans les années à venir.

On ne saurait passer sous silence la collaboration avec **SAREC**, l'Agence suédoise de coopération en recherche avec les pays en développement. Les deux homologues ont collaboré récemment à l'établissement de la Commission sur les dimensions humaines du changement de l'environnement planétaire. La Commission, composée d'éminents scientifiques du Tiers-Monde a élaboré un rapport sur la perspective des pays du Sud en matière d'environnement et de développement intitulé « Pour l'amour de la Terre », publié en prévision du Sommet planète Terre et largement diffusé.

Organisations non gouvernementales au service du développement et de l'avancement de la science et de la technologie

Dans le soutien qu'il accorde à la recherche et à la formation, le CRDI a collaboré avec de nombreuses institutions à vocation scientifique et éducative dans les pays en développement et aidé à établir des partenariats entre elles et les universités et centres de recherches canadiens. La création et le renforcement de **réseaux** entre les institutions de recherche, à l'intérieur d'un pays aussi bien qu'entre pays, a été une composante centrale de sa stratégie de création de compétences. Par voie de conséquence, des réseaux ont été constitués dans d'innombrables domaines de recherche (par ex. en agriculture, santé, sciences de l'information et éducation) et encouragés à établir des contacts aussi bien avec d'autres pôles d'excellence qu'avec des institutions plus faibles ayant besoin d'être épaulées.

Par une collaboration accrue avec des organisations non gouvernementales (ONG) dans le cadre d'activités de recherche, le Centre reconnaît l'importance de leur rôle dans les actions de développement sur le terrain et atteste de la crédibilité acquise auprès des collectivités locales. Le partenariat avec le CRDI et la communauté des chercheurs a permis à des ONG orientées vers l'action d'accroître leur capacité de recherche et d'évaluer le processus de développement dont elles sont les inspiratrices. Une part importante de l'aide à la recherche sur l'environnement dans les pays en développement est destinée aux ONG (sigle universellement connu en Amérique du Nord) et à d'autres organismes désignés par ce nom mais qui sont, en réalité, des fondations privées de recherche.

Ces organismes ont des attaches très fortes avec la collectivité qu'ils desservent et dépendent considérablement du travail bénévole et des dons de leurs sympathisants. Par exemple, **Environnement et Développement en Afrique** est en voie de réaliser une étude sur les moyens d'intégrer la dimension environnementale à un modèle énergétique orienté vers l'utilisation finale. **Fundación Natura** (Équateur) mène une étude des solutions qui, tout en exigeant un faible investissement initial et obéissant à un souci de respect de l'environnement, peuvent être envisagées. Deux ONG d'Amérique latine (**Fundación Guilombé** au Costa Rica et **Asociación Civil Labor** au Pérou) ont bénéficié d'un financement du CRDI afin d'entreprendre les recherches jugées nécessaires pour plaider leur cause devant le Tribunal international de l'eau.

Les ONG sont particulièrement engagées dans le domaine de l'éducation écologique. Par exemple, c'est une ONG des Philippines (**Haribon Research and Conservation Foundation**) qui, en collaboration avec un organisme canadien (**International MarineLife Alliance**), expérimente les méthodes destinées à enseigner aux pêcheurs qui plongent pour capturer les poissons d'aquarium de quelle manière (et pour quelles raisons) il convient d'utiliser un salabre plutôt que d'étourdir le poisson au cyanure. Une ONG indienne élabore des méthodes innovatrices pour enseigner aux maîtres de l'enseignement primaire et secondaire comment présenter les aspects touchant à l'écologie dans leurs programmes d'études (**Centre d'éducation mésologique**).

L'association réussie avec le **secteur privé** dans des domaines comme l'hydrologie urbaine, l'activité minière, la technologie du bâtiment et le génie de l'environnement est digne de mention. À mesure qu'il intervient en matière d'**environnement et technologie**, le CRDI recherchera d'autres partenaires du secteur privé et de l'entreprise, au Canada et dans les pays en développement.

Système des Nations Unies et partenariat mondial

Les activités de coopération avec les organismes spécialisés du système des Nations Unies, y compris l'OMS, le PNUD, la FAO, l'Unesco, le PNUE, l'ONU, Habitat ainsi que la Banque mondiale et les Banques de développement régional se sont intensifiées au fil des ans. L'élément nouveau ou qui, plus précisément, vient aujourd'hui en évidence, sont les propositions connexes a) d'un lien officiel entre le CRDI et l'ONU et les organisations apparentées, à travers la nomination au Conseil du CRDI de gouverneurs non-canadiens par le Secrétaire général des Nations Unies et b) l'idée d'une collaboration multilatérale plus formelle entre les organismes d'Action 21 tels que le PNUE, le PNUD, le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), les principaux organismes d'aide bilatérale comme l'ACDI, et les ONG internationales de premier plan. C'est dans ce cadre de collaboration multilatérale que le CRDI serait appelé à jouer un rôle clef. Une concertation s'impose avec ses anciens et nouveaux collaborateurs pour faire de ce passionnant concept de **partenariat mondial pour Action 21** une réalité.

2.3 Le CRDI et la création de compétences pour l'action gouvernementale et la recherche sur l'environnement

La nécessité de favoriser la recherche et la formation en vue du renforcement de la capacité des pays en développement est, depuis longtemps, au centre des préoccupations. Le Sommet planète Terre et Action 21 ont fourni l'occasion d'attirer l'attention sur l'urgence que les pays en développement puissent sans tarder entreprendre **la planification écologique, les examens préalables des incidences environnementales et les études d'impact des projets mis en oeuvre et être ainsi en mesure de contribuer en partenaires égaux aux négociations internationales en la matière.** Le besoin est d'autant plus pressant qu'une condition de respect de l'environnement accompagne l'aide que les pays du Nord accordent au développement. Il faut prendre acte du fait que nombreux sont ceux qui, au Sud, s'inquiètent de la croissance économique et qui jugent la poursuite d'objectifs écologiques susceptible de compromettre leur avenir économique.

Toutefois, les pays en développement ne peuvent plus se permettre d'ignorer les questions de l'environnement, à la fois à cause dépendance de l'aide du Nord et de la conviction diffuse que le développement d'où la dimension écologique serait absente n'est pas viable et que la qualité de vie de leurs populations se détériorerait si la dégradation de l'environnement se poursuivait sans frein. Dans le même temps, des techniques variées telles que l'examen préalable et les études d'impact environnemental, sont mises en place dans les pays du Nord dans le cadre des mesures de protection et d'atténuation de l'impact sur le milieu et pour la résolution de conflits sur des modèles plus viables d'exploitation des ressources, cependant que leur adaptation et application dans le Sud laissent à désirer. Il est donc urgent de renforcer les capacités des pays en développement afin qu'ils se dotent d'une véritable politique de l'environnement et entreprennent des recherches préliminaires et des études d'impact.

Le CRDI a acquis une expérience considérable en ce qui concerne la création de compétences en matière de politiques et de recherche, y compris dans des projets à l'échelon national et local et dans la mise en oeuvre de dispositifs structurés et non. En conséquence, on peut escompter que ce savoir-faire, dans des secteurs comme l'agriculture, l'éducation, les établissements humains et la santé servira avantageusement au renforcement de la capacité afférente à la politique de l'environnement. Certains travaux de recherche vont dans cette direction. Par exemple, un projet de petites subventions mené de concert par l'Université Queen's et l'Université Makerere d'Ouganda incite les gestionnaires des organismes gouvernementaux à préparer des thèses sur des sujets touchant à la protection de l'environnement. Deux projets sur l'écosystème du Mont Everest s'attachent de manière significative à élargir la capacité des gouvernements du Népal et du Tibet à gérer l'interaction des populations et des parcs. Un autre projet a permis à un consortium d'ONG oeuvrant en faveur de l'environnement (ONGE) de préparer leur propre rapport sur l'état de l'environnement au Nigéria.

En tant qu'organisme d'Action 21 et de concert avec ses partenaires, le CRDI examinera les voies et moyens par lesquels les pays en développement pourront se doter d'une politique de l'environnement et mettre rapidement en place les institutions et réglementations appropriées. Un des instruments prépondérants du renforcement de la capacité est l'accès au savoir et le CRDI a acquis une expertise remarquable dans les domaines des sciences de l'information et de la communication. C'est pour cette raison aussi qu'il a été élu dépositaire des documents d'archives de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (Commission Brundtland). Les archives Brundtland ont trouvé place dans sa bibliothèque, où les chercheurs du monde entier peuvent les consulter à loisir.

Les deux diagrammes à barres ci-joints représentent les projets en cours concernant l'environnement et le développement, regroupés par thème d'Action 21. Le premier indique le nombre de projets et le second l'affectation en dollars. Un complément de détails sur les réalisations accomplies dans le domaine du développement durable et les projets d'avenir sont fournis dans la section suivante, dans le même ordre de présentation des thèmes d'Action 21 énumérés dans les diagrammes.

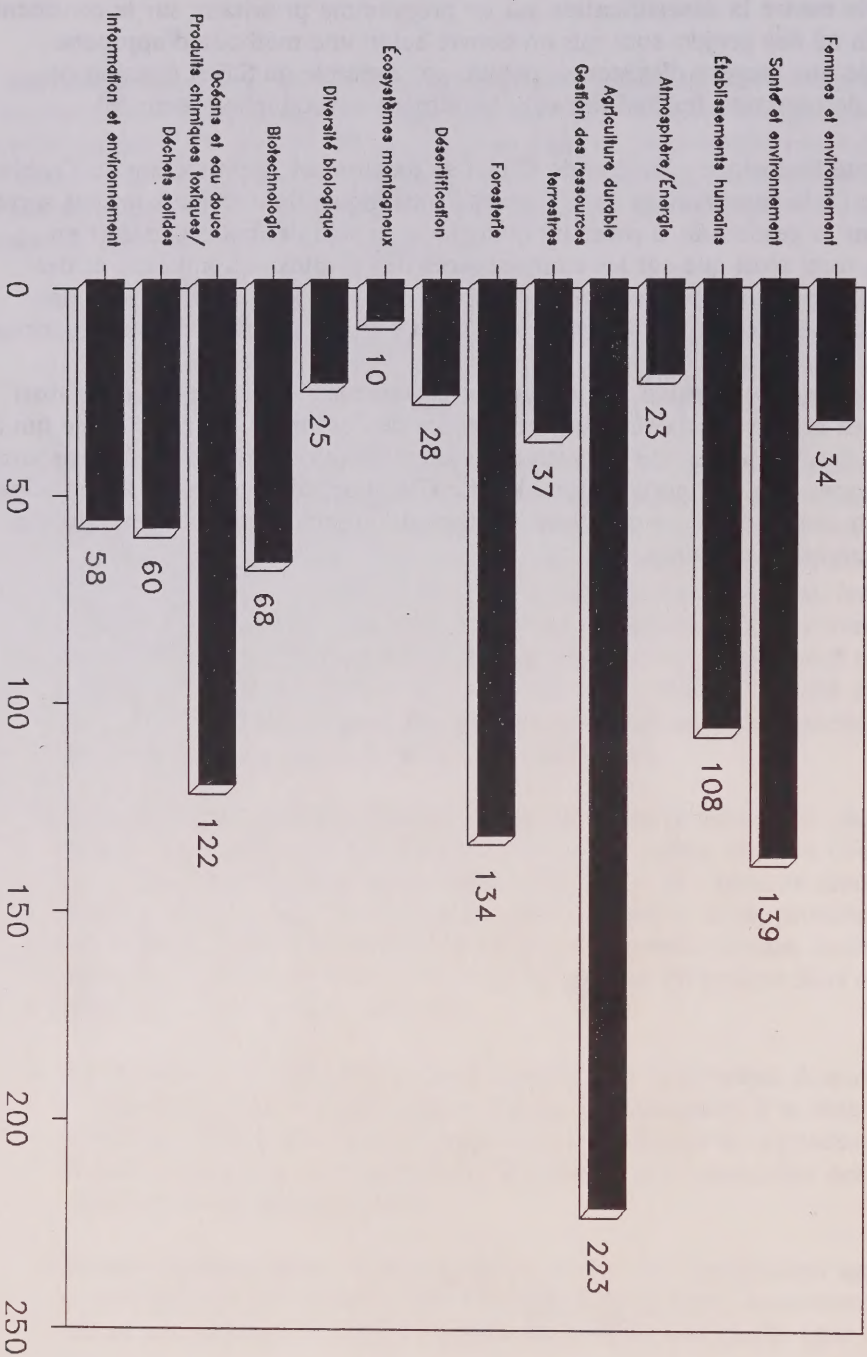
- À ce jour, le CRDI administre 1 645 projets, dans plus de 100 pays. De ces projets « en cours », plus de la moitié ont un **lien direct** avec les priorités d'Action 21. Leur valeur s'élève à plus de 200 millions de dollars, sur une affectation globale de 343 millions de dollars, tous projets confondus.
- **Protection et promotion de la santé** est un secteur de concentration majeur, notamment en ce qui a trait à la compréhension et à la prévention des facteurs de risque sociaux, culturels et environnementaux pour la santé des groupes vulnérables (populations démunies des zones urbaines, peuples autochtones, réfugiés et personnes déplacées par effet de migrations forcées, femmes et enfants, etc.) ainsi qu'aux mesures de lutte contre les maladies transmissibles et en matière de nutrition, planification familiale et espacement des naissances, impact des pesticides sur la santé, conditions de santé et sécurité au travail dans les pays en développement, eau potable, assainissement et organisation de régimes viables de soins de santé communautaire.
- **Établissements humains** : reconnaissant que dans le monde un plus grand nombre de pauvres vivront dans les villes qu'en milieu rural, le CRDI a été très actif dans les principales propositions d'ACTION 21 : sécurité alimentaire des zones urbaines, impact environnemental des grandes villes, problèmes de santé des pauvres, logement, secteur parallèle, participation sociale, aménagement urbain et gouvernement local. Un grand nombre de projets dans ce domaine ont pour cadre l'Afrique australe.
- **Agriculture et développement rural durables** est le principal domaine de concentration, avec des programmes destinés notamment à la sécurité alimentaire des populations démunies, la réduction de la dépendance chimique, la fertilité des sols, la lutte intégrée, la viabilité et la rentabilité des petits systèmes d'exploitation agricole.
- **Ressources forestières** : la recherche de pointe vise l'intégration agroforestière et une exploitation rentable sans destruction de la forêt, avec accent sur la valeur des produits récoltés et utilisés de manière rationnelle (par ex. bambou

et rotin et entreprises à petite échelle).

- **La lutte contre la désertification** est un programme prioritaire sur le continent africain où des projets sont mis en oeuvre selon une méthode d'approche intégrée aux moyens d'existence viables, par exemple au Sahel (gestion des terres de parcours, fertilité des sols, boisement et production animale).
- **Diversité biologique** : l'action du CRDI se focalise sur la protection de l'habitat en vue de la conservation de la diversité biologique; de nouveaux projets seront axés sur la gestion de la diversité biologique au sein des collectivités et en milieu rural ainsi que sur les connaissances des plantes, des animaux et des écosystèmes vitaux au niveau des communautés. Le lien avec le savoir des femmes et la protection de l'environnement est jugé particulièrement important.
- **Pêche et gestion durable des ressources en eau** : les activités s'étendent aussi bien aux ressources d'eau douce qu'à celles de l'océan, notamment en ce qui a trait à l'accroissement de la production alimentaire que procurent les ressources aquatiques et à leur gestion durable. Le CRDI appuie également les principaux réseaux qui étudient les questions relatives à l'approvisionnement en eau des agglomérations urbaines.

ACTIVITÉS DU CRDI DANS LES GRANDS DOMAINES D'ACTION 21 REGROUPÉES SELON LES PROPOSITIONS THÉMATIQUES

DU COMITÉ PRÉPARATOIRE DE LA CNUED
Nombre de projets en cours

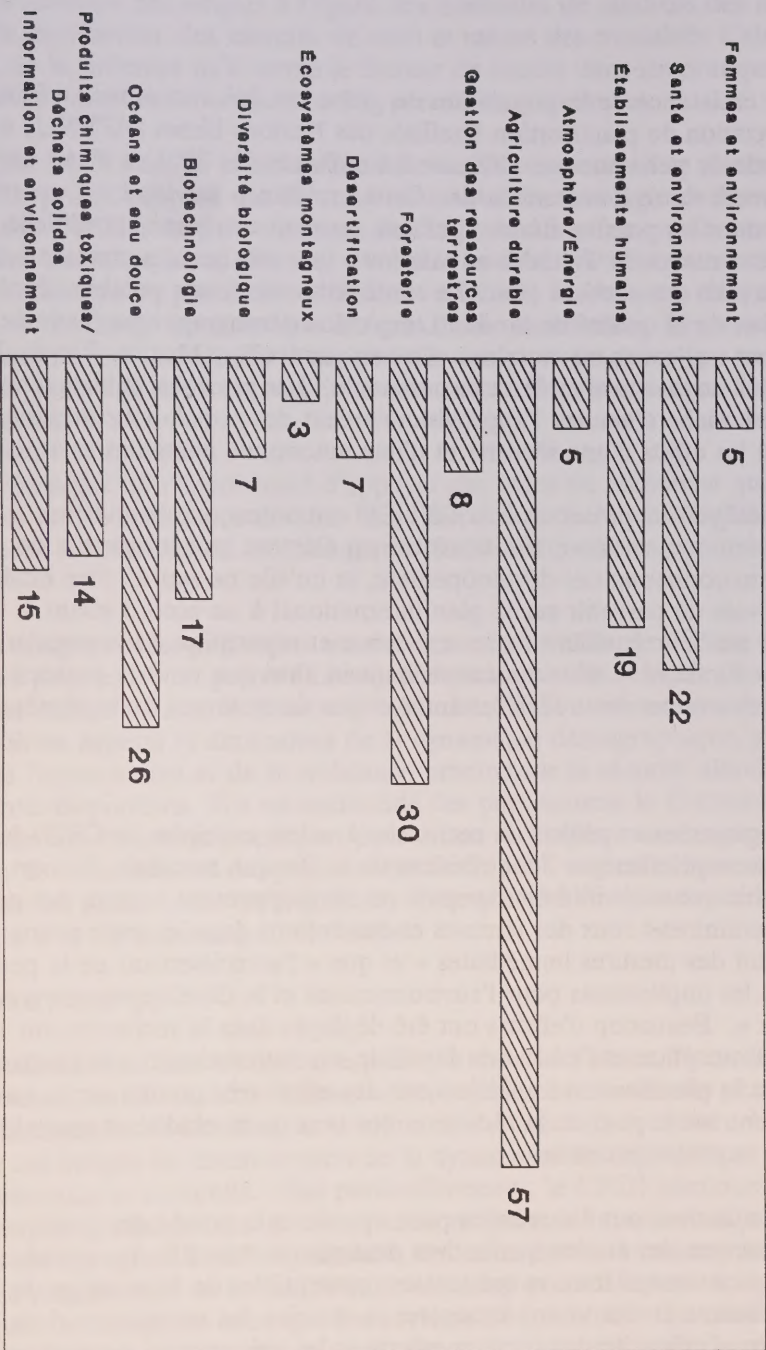


Juillet 1992

Nombre de projets en cours sur un total de 1 645 projets actuellement subventionnés

ACTIVITÉS DU CRDI DANS LES GRANDS DOMAINES D'ACTION 21 REGROUPEES SELON LES PROPOSITIONS THEMATIQUES DU COMITÉ PREPARATOIRE DE LA CNUED

Sommes affectées entre 1987 et 1992 (millions de \$ CAN)



Au total, plus de 200 millions de dollars ont été affectés à des projets en matière de développement durable, sur un montant de 343 millions de dollars affecté à la totalité des projets en cours du CRDI.

3.1 Dynamique démographique et durabilité

Le problème

Les prévisions de croissance de la population du globe ont été, récemment, révisées à la hausse par l'Association de planification familiale des Nations Unies (APFNU) et font état de 5,7 milliards de personnes en 1992, de 6,4 milliards dès 2001 et d'une population qui en 2020 se situera entre 8 et 9 milliards. Cette croissance surviendra à quatre-vingt-quinze pour cent dans les pays en développement, rendant extrêmement difficile pour la plupart des gouvernements du Tiers-Monde de faire face aux besoins croissants de leurs populations sur le plan des services (soins de santé, éducation, eau potable, élimination des déchets, etc.) et de la qualité de la vie. L'explosion démographique (estimée en moyenne à 6 % par an) touchera certaines villes en particulier (Mexico, Rio de Janeiro) y rendant la vie des masses misérable et insoutenable. Les pouvoirs publics devront affronter l'immense tâche d'assurer l'approvisionnement des populations urbaines, tandis qu'ils éprouveront les effets d'une sécurité et d'une autonomie alimentaires amoindries.

De nombreuses délégations présentes à la CNUED ont admis que la question démographique, bien que controversée, constitue un élément incontournable de l'équilibre entre environnement et développement, et qu'elle ne saurait être éludée. De ce fait, on est en voie de parvenir sur le plan international à un accord visant à reconnaître qu'un meilleur équilibre entre croissance et répartition de la population est nécessaire pour la survie et le développement humain ainsi que pour la protection et la saine gestion des ressources naturelles restantes et des écosystèmes de la planète.

Présence du CRDI

Au moyen de programmes et projets de recherche à volets multiples, le CRDI fait écho aux préoccupations exprimées par l'ex-président de la Banque mondiale, Robert McNamara, à savoir que « les intérêts des pays en développement comme des pays développés - et notamment ceux des femmes et des enfants dans les pays moins avancés - réclament des mesures immédiates » et que « l'accroissement de la population conjugué à toutes les implications pour l'environnement et le développement constitue un sujet d'inquiétude ». Beaucoup d'efforts ont été déployés dans la recherche sur les techniques de contraception et l'éducation familiale, en reconnaissant que l'espacement des naissances - et la planification familiale - ont des effets très positifs sur la santé des familles, notamment sur le plan de la réduction des taux de morbidité et mortalité maternelles et de mortalité infantile.

Des enquêtes quantitatives ont été menées pour apprécier la portée des pratiques contraceptives ainsi que des études qualitatives destinées à recueillir des données sur la perception des personnes qui font ou qui seraient susceptibles de faire usage de contraceptifs et d'autres études visant à mesurer la réussite des consultants dans leur effort d'information, l'efficacité des services offerts et les mécanismes permettant

d'assurer un suivi à long terme. De tels travaux ont été entrepris pour déterminer le degré de satisfaction des usagers à l'égard des méthodes de contrôle des naissances, des systèmes de distribution, des mesures de suivi et même des modalités d'abandon, toujours en partant de la prémisse qu'à terme le facteur de succès dans les pratiques contraceptives demeure la satisfaction des personnes concernées.

La recherche sur la mise au point du premier vaccin contraceptif se poursuit depuis dix-sept ans. Le projet, proposé par l'Institut national d'immunologie de New Delhi et co-financé par le CRDI et le gouvernement de l'Inde, vise à offrir aux femmes - par une méthode peu onéreuse, sûre, efficace, réversible et confidentielle - une solution de rechange en matière de planification familiale d'ici à la fin de notre décennie et à rendre accessible le produit pharmaceutique dans un délai raisonnable. Les résultats récents des essais cliniques menés à l'échelle internationale sur le vaccin prototype confirment que le projet a de grandes chances de constituer une percée importante dans l'optique du développement.

Ce projet témoigne de l'opportunité d'appuyer des idées de recherche qui émanent des scientifiques et des institutions du Sud. Il ne fait aucun doute que le flux de connaissances et de transferts technologiques Sud-Nord profitera, en fin de compte, à tous.

Nombre d'analyses démographiques ont été financées : étude de l'exode forcé de populations pour cause de guerre (Liban), établissement des réfugiés (Somalie), exode des femmes rurales dû à la sécheresse (Mali). Le CRDI a subventionné des études abordant divers aspects et dimensions de la dynamique démographique, y compris l'impact de l'urbanisation et de la croissance urbaine sur la sécurité alimentaire et les terres arables disponibles. Il a en outre aidé des pays comme la Colombie à organiser des bases de données démographiques permettant un meilleur aménagement et répartition de ressources, et des pays comme le Népal à créer des bases de données sur le lien entre les phénomènes de migration, d'une part, et l'incidence sur la participation des femmes à la vie économique, de l'autre.

Perspectives d'avenir

En reconnaissant que dans ce domaine plus que dans tout autre, l'interdépendance de facteurs sociaux, culturels, économiques et écologiques est essentielle pour parvenir à des solutions acceptables et durables, un des principaux objectifs consistera à appuyer la recherche qui intègre les divers aspects de la dynamique démographique et de la viabilité environnementale et culturelle. Plus particulièrement, le CRDI continuera à surveiller le progrès des essais cliniques sur le vaccin anticonceptionnel et donnera préférence à la recherche qui incorpore dans l'organisation des soins de santé communautaires des mesures de planification de la famille culturellement et socialement acceptables, économiques et accessibles ainsi que des services d'espacement des naissances. Il compte appuyer un large éventail de projets et programmes qui ont à coeur le rôle de la femme

dans la société et qui auront, en dernière analyse, une réelle incidence sur la croissance démographique et la répartition de la population.

3.2 Action en faveur de la participation de la femme à un développement durable et équitable

Le problème

Des circonstances hors de contrôle ont acculé des populations entières à la pauvreté, avec une dégradation consécutive de leur cadre de vie. Mais l'importance du rôle des femmes dans l'usage et la participation à la gestion des ressources naturelles est apparue seulement à une époque récente. Dans ce domaine, la recherche et les actions de développement ont été quelque peu limitées ou ne sont pas allées suffisamment loin.

Présence du CRDI

Le CRDI a tenté de comprendre les causes et les effets de la pauvreté conduisant à la dégradation des terres, à la disparition de la diversité biologique, au déboisement, aux cultures en bordure des rivages, à l'érosion, etc. Il a voulu associer à sa réflexion, dans un processus de prise de décisions fondé sur la concertation, des agriculteurs des deux sexes, des pêcheurs, des sylviculteurs et des villages entiers pour qu'ils adoptent des pratiques susceptibles de garantir la survie en équilibre avec le milieu de vie. De plus, le CRDI a voulu élargir sa méthode d'approche et son optique en s'empêchant de considérer isolément la femme dans son lien à l'environnement, séparée des rôles incombant à l'homme. Il s'est interdit de fonder son analyse sur un prétendu lien spécial de la femme avec la «nature» et examine toujours d'une manière dynamique et interdisciplinaire la répartition des rôles entre les sexes, les responsabilités et les droits en matière de gestion des ressources naturelles sans négliger les besoins particuliers et la contribution des hommes et des femmes.

Perspectives d'avenir

La recherche qui analyse et valorise les intérêts communs des hommes et des femmes (par ex. accroissement durable de la production alimentaire de l'exploitation, prévention des risques découlant de l'emploi de pesticides) et qui répond aux attentes de groupes différents (classes, composantes ethniques ou genre confondus) en favorisant leur participation comme interlocuteurs ou bénéficiaires mérite d'être encouragée. Une attention particulière doit être accordée aux difficultés associées à la gestion des ressources, à la résolution des conflits relatifs aux droits et obligations respectifs des hommes et des femmes et à la sauvegarde des cultures autochtones. Le CRDI vise à relier la gestion des ressources locales à la prise en charge des collectivités et des divers groupes, et ce, par le renforcement de leurs structures et institutions. Le savoir ainsi

engendré, associé à la participation active des collectivités, débouchera sur des décisions d'orientation stratégique. Les actions en matière de promotion de la femme et d'environnement feront appel à la participation communautaire dans ces domaines : cultures vivrières qui protègent les moyens de subsistance sans dégradation des écosystèmes ou épuisement des ressources du milieu; éducation et sensibilisation des ménages et de la collectivité; établissement de réseaux Sud-Sud de groupes confrontés à des problèmes semblables et actions concrètes au niveau local pour la viabilité des savoirs autochtones, s'agisse-t-il de la disparition de la diversité biologique, des ressources aquatiques et des exploitations agricoles intégrées.

3.3 Protection et promotion de la santé

Le problème

Tous les ans, dans le monde en développement, quelque 15 millions d'enfants meurent des suites des infections et de la malnutrition, et donc à un rythme de 40 000 enfants chaque jour et de près de 2 000 enfants chaque heure. Un demi million de femmes meurent de complications associées à la grossesse. Les nouveaux-nés qui survivent doivent résister aux assauts répétés de la maladie. Des millions de personnes souffrent de parasitoses, lésions, cécité et troubles graves de divers ordres. La maladie chez l'enfant et à l'âge productif est cause de misère, constitue un fardeau social et entrave le développement économique. Environ 1,5 milliard de personnes dans le monde sont privées de tout soin primaire de santé.

Présence du CRDI

L'expérience enseigne que si les causes de la maladie sont multiples, santé, développement et pauvreté sont intimement liés. La santé est un droit humain essentiel et le développement durable est un vain mot pour des populations affligées par la maladie et une santé déficiente. Considérant l'impossibilité de résoudre les problèmes de santé par une méthode d'approche sectorielle ou par recours à une technique ou discipline unique, le CRDI appuie la recherche qui aborde les problèmes prioritaires de santé d'un point de vue ample et multidisciplinaire.

Dans ce contexte, les problèmes de santé liés à l'environnement ont fait l'objet d'une attention méthodique depuis 1987, notamment en ce qui concerne l'étude des facteurs socio-culturels et comportementaux qui influent sur les risques spécifiques. La recherche qui vise à comprendre les déterminants de la santé et du développement humain et à optimiser la réponse sociétale aux besoins qui s'expriment à cet égard est donc vivement encouragée.

Citons quelques domaines qui revêtent une grande importance en matière de santé-environnement : effets de la pollution atmosphérique sur la santé, impact de l'usage des pesticides sur la santé publique et l'agriculture et lutte contre les vecteurs des maladies parasitaires par des méthodes respectueuses de l'environnement. Dans la perspective du développement durable, le CRDI met un accent particulier sur l'hygiène du milieu de travail. Ce sujet tient une place d'une importance accrue à mesure que les pays en développement poursuivent leur industrialisation.

Perspectives d'avenir

La recherche sur les risques de maladie et les déterminants de la santé comme préalables à une identification des ouvertures de changement sera intensifiée. Les connaissances nouvellement acquises prendront en compte les composantes socio-comportementales et les déterminants de l'hygiène du milieu qui dans les pays en développement sont souvent à l'origine d'une santé déficiente. Afin qu'il soient efficaces, abordables et viables, les systèmes de santé doivent être renforcés. Le CRDI continuera à oeuvrer sur les devants de la scène internationale en abordant les questions de la santé et du développement selon une approche intégrée et globale.

Les orientations futures inclueront les changements de l'environnement planétaire et la santé. Dans le monde en développement, l'air, l'eau et les chaînes alimentaires sont très pollués par effet d'agents chimiques, physiques et biologiques et ces phénomènes de portée globale mettent en sérieux péril la santé des populations du Tiers-Monde. Le créneau spécifique de ce domaine d'activité consistera à aider les pays en développement à prédire, élucider et, si possible, intervenir contre les effets sur la santé des facteurs suivants : modifications de l'incidence des maladies non infectieuses, effets du déboisement sur les vecteurs des maladies parasitaires, impact environnemental de la pression démographique et de la transition vers la santé, santé et maladie associées à l'urbanisation accélérée.

3.4 Promotion d'un modèle viable d'établissements humains

Le problème

La croissance récente de l'économie mondiale met gravement en péril la stabilité des milieux urbains où tend à se concentrer une grande partie de l'humanité. Le rythme d'expansion des métropoles (6 %) est deux fois supérieur à la croissance moyenne de la population mondiale. Les infrastructures sont surchargées à l'extrême. Dans les villes des pays développés mais plus encore dans celles des pays en développement, une demande sans frein, une répartition injuste et le gaspillage des terres, de l'eau, de la nourriture, du combustible et d'autres ressources rurales, conjugués à l'injection incontrôlée de rejets dans l'environnement, intensifient le stress tout en amoindrissant la

productivité économique et en accroissant les tensions sociales. Les établissements urbains ont, globalement, mis à dure épreuve et pollué le cadre naturel de vie. Bien qu'ils soient le lieu de convergence des grandes idées et des initiatives prises en vue d'un développement durable, ils exigent des solutions encore plus novatrices pour leur propre survie.

Présence du CRDI

Depuis plusieurs années la recherche sur les procédés de gestion urbaine essentiels au traitement des points les plus névralgiques (approvisionnement alimentaire urbain, évacuation des déchets, hygiène, transports, énergie, eau potable et assainissement, logement, etc.) reçoit une attention soutenue. Afin d'être viable, la gestion des environnements urbains doit être prise en charge par les gouvernements locaux en collaboration étroite avec la collectivité qu'ils représentent. L'évolution politique récente de nombreux pays en développement vers une démocratisation et décentralisation accrues, dans le contexte d'une grave crise financière de l'appareil public, place les autorités locales dans l'obligation de repenser les modalités de la prestation des services. En conséquence, le CRDI a soutenu en Amérique latine un important réseau visant à évaluer et à recommander les changements requis pour un meilleur aménagement des conduites d'amenée d'eau et d'égouts et la gestion des déchets dans quatorze villes de sept pays différents. En Afrique, considérant que l'environnement urbain ne pourra être viable que si les plus démunis ont accès à des ressources suffisantes pour satisfaire leurs besoins essentiels, des études permettant d'apprécier la portée de la privatisation des fonctions municipales et d'un recouvrement des coûts de services plus approprié ont été réalisées.

Les actions sur l'environnement urbain peuvent avoir un effet déstabilisant et accroître l'insécurité des pauvres en matière de logement et d'emploi. Un réseau mondial a tenté de comprendre les processus, les conséquences et les oppositions concernant les expulsions urbaines et à examiner les moyens d'atténuer les effets des évictions ou d'en prévenir l'occurrence. Il est de plus en plus difficile de nourrir les pauvres des villes et la recherche a envisagé les moyens de faciliter l'accès, du point de vue économique et physique, à des approvisionnements suffisants, sûrs et fiables, en prenant également en compte le rôle réel et potentiel de l'agriculture urbaine. Puisqu'il ne saurait y avoir d'établissement urbain viable sans création d'emplois, le CRDI a encouragé la recherche destinée à élargir, diversifier et améliorer la ressource foncière et la prestation de services redevable au secteur parallèle, comme prémisses des solutions de remplacement conduisant à une gestion locale de l'environnement urbain plus juste et continue.

Plus tôt dans l'année, Westview Press a mené à terme une recherche de pointe, financée de concert par le CRDI, SCHL, ACDI et CNUEH, faisant le lien entre développement durable et établissements humains dans toutes les régions du monde. L'étude trace les caractéristiques démographiques et géographiques de chaque région, dresse les scénarios découlant d'un réchauffement climatique possible, fait l'analyse des points névralgiques

(selon ce qui a été décrit ci-dessus), traite de l'économie de la politique de l'environnement urbain et envisage les perspectives d'avenir et les orientations proposées.

Perspectives d'avenir

Les donneurs, les chercheurs et les organismes d'aide au développement ont étonnamment tardé à financer les travaux, à entreprendre les études et à utiliser l'information sur les circonstances qui font en sorte que les villes des pays en développement sont à l'origine d'une détérioration du milieu ambiant et sur les mesures à prendre pour éviter ou atténuer ces problèmes. Les principaux donneurs commencent à peine à s'intéresser à ces graves problèmes urbains et très peu d'organismes mettent en oeuvre des programmes de recherches sur l'environnement urbain. Ces derniers tendent pour la plupart à améliorer la capacité de gestion par les voies officielles (transferts d'instruments réglementaires et économiques). Le CRDI croit qu'une telle démarche n'a produit que des résultats et des avantages limités et qu'elle ne suffira pas à modifier les comportements dans les grandes villes du Tiers-Monde. Le succès risque d'être moindre si la collectivité ne prend pas une part active aux choix, à l'implantation et à la gestion de solutions locales.

Des travaux de recherche qui amèneront ces agglomérations urbaines à comprendre leur vulnérabilité devant les risques physiques et les crises attribuables à la pollution de l'eau et à l'accumulation des déchets et à trouver les réponses techniques et sociales appropriées seront entrepris dans la poursuite des objectifs suivants : oeuvre de sensibilisation, mobilisation, organisation et renforcement des capacités des collectivités les plus fragiles en vue d'une meilleure prévention et atténuation des problèmes urbains; consolidation du rôle de conseil et d'orientation des centres de recherche en vue de la promotion, de la surveillance et de l'évaluation des changements requis. Les connaissances passées et récentes ainsi que l'expertise acquise en matière de gestion urbaine seront utiles pour promouvoir les solutions socialement et économiquement porteuses et propres à prévenir et à surmonter certains problèmes fortement interreliés de l'environnement en milieu urbain.

L'urbanisation accélérée, les modes de consommation plus répandus et l'augmentation des émissions industrielles et des véhicules contribuent au rejet de substances toxiques et polluantes dans l'atmosphère. Le bois et le combustible fossile utilisés pour le chauffage et les usages domestiques sont également une source de pollution atmosphérique. Dans les deux cas, les risques pour la santé s'intensifient.

Cinq projets complémentaires sur les effets de la pollution atmosphérique sur la santé en Amérique latine, Afrique et Asie se poursuivront. Ces travaux ont pour objet de documenter sans ambiguïté possible la corrélation entre pollution atmosphérique et santé. Dans certains cas, la possibilité concrète d'aider les collectivités locales à faire face à ces risques croissants pour la santé liés à l'environnement est mise à l'épreuve.

3.5 Protection de l'atmosphère : procéder à la transition énergétique

Le problème

Le problème de la pollution atmosphérique est la résultante de facteurs multiples et complexes, lesquels affectent le microcosme à l'une des extrémités (individus ou ménages) et, à l'autre, le macrocosme, c.-à-d. la planète elle-même et les changements climatiques qui en découlent. Dans une large mesure, les variations de la qualité de l'air sont dues à l'ampleur sans précédent de la consommation énergétique. L'accès aux sources d'énergie est, bien sûr, essentiel au développement mais une utilisation prodigue et irrationnelle s'est avérée dommageable autant pour les humains que pour la planète. C'est pourquoi, une attention particulière a été consacrée aux liens entre utilisation énergétique, bien-être humain et protection de l'atmosphère.

Présence du CRDI

C'est vers la fin des années soixante-dix qu'ont été entreprises les premières études de la qualité de l'air auprès des ménages du milieu rural, et notamment sur les modalités d'approvisionnement en bois de chauffe et l'utilisation de poêles à bois de meilleure qualité. Le travail s'est poursuivi dans le cadre de deux projets plus amples, le premier (Réseau d'étude sur l'innovation et l'évaluation de la technologie rurale, RETAIN) étudiant les potentialités et les obstacles liés à une diffusion plus répandue des systèmes énergétiques de remplacement, le second (Groupe de recherche en matière d'énergie) consacré à l'examen des grandes questions issues de la Conférence des Nations Unies sur les sources d'énergie nouvelles et renouvelables (Nairobi, 1981). Le Groupe a entrepris des études de pointe sur les systèmes énergétiques existants et les solutions de remplacement dans les pays en développement et a contribué à mettre plus directement l'accent sur le lien entre énergie et environnement, par exemple par l'adjonction du facteur d'impact sur l'environnement à un modèle réel d'offre et de demande énergétique dans les pays en développement. Une attention spéciale a été accordée aux zones urbaines, lors de la détermination du lien entre utilisation de l'énergie dans les ménages et la qualité de l'air en milieu urbain.

À l'échelon international, il a été possible de financer plusieurs études sur l'effet de serre, y compris l'établissement d'un centre de recherches et d'information pour l'Asie du Sud siégeant à l'Institut de recherches énergétiques Tata de New Delhi. À ce jour, le CRDI appuie les travaux d'universitaires et de chercheurs du secteur public en Tanzanie et au Zimbabwe qui, dans le cadre d'un réseau mondial, mesurent l'importance des émissions de gaz à effet de serre dans ces deux pays. Cette étude unique sur le continent africain est considérée comme un projet pilote pouvant être reproduit à l'avenir dans d'autres pays.

Perspectives d'avenir

Les travaux sur la protection de l'atmosphère se situeront aux échelons municipal et national, plus encore qu'au niveau des ménages ou des effets globaux. Une partie de cet effort tendra à définir les impacts de la pollution atmosphérique et de l'effet de serre sur des municipalités et des pays particuliers, ainsi que sur les options techniques et réglementaires pouvant être mises en oeuvre dans les pays en développement afin de réduire, atténuer ou éviter ces conséquences délétères.

3.6 Promotion de l'agriculture et du développement rural durables (y compris l'approche intégrée à l'exploitation des ressources terrestres et le contrôle des pesticides)

Le problème

Produire les aliments destinés à nourrir une population qui aujourd'hui s'élève à 5,7 milliards de personnes et qui dépassera les six milliards d'ici à l'an 2000 représente pour l'humanité un des plus grands défis. Plus de 96 millions de personnes naissent chaque année. Or, la demande alimentaire est particulièrement aiguë dans les pays en développement où la plupart des denrées sont produites par de petits exploitants. La pression démographique oblige ces populations à la culture de terres marginales (dont le rendement exige des intrants importants) et au déboisement de forêts précieuses au demeurant. L'expérience tend à indiquer de plus en plus que l'emploi intensif d'engrais et de pesticides industriels, largement utilisés dans les systèmes agricoles des pays du Nord, excède les moyens de la majorité des petits fermiers et est écologiquement non viable à long terme, spécialement dans les écosystèmes les plus fragiles. Il est reconnu que des pratiques d'exploitation de rechange aboutissant à une production vivrière durable exigent un meilleur usage des ressources accessibles localement (sols, engrais organiques, eau, plantes, arbres, animaux, biocides naturels et méthodes culturelles traditionnelles).

L'OMS a classé l'empoisonnement humain par les pesticides parmi les problèmes de santé qui menacent les populations des pays en développement. Les études et les données de la recherche indiquent que bon nombre de pesticides offrent non seulement une résistance à la dégradation environnementale mais encore qu'ils s'accumulent dans les aliments et les tissus humains. Il est de domaine public que, bien qu'ils soient sévèrement contrôlés ou même interdits dans certains pays développés, quelques-uns des pesticides les plus dangereux pour l'environnement et les plus biotoxiques continuent d'être exportés et utilisés dans les pays en développement, notamment en agriculture.

La destruction rapide de la diversité biologique, végétale ou animale qu'elle soit, par effet de l'introduction d'hybrides, de la monoculture ou des pâturages contrôlés dans les

pays en développement ne cesse d'inquiéter et des mesures doivent être prises sans tarder pour contrer ces tendances.

Présence du CRDI

Le soutien va à l'agriculture durable peu consommatrice qui vise à des cultures diversifiées, exigeant peu d'intrants et régénératives ainsi que des cultures organiques qui préservent la fertilité des sols et résistent aux ravageurs et aux maladies. Dans ce contexte, les facteurs de production externes, tels que les engrais minéraux, les pesticides, les semences hybrides devraient trouver un emploi compatible avec la viabilité de l'exploitation et les besoins particuliers des exploitants locaux.

Les recherches sur les systèmes d'exploitation agricole y compris les cultures céréalières et horticoles, les plantes-racines et les oléagineux, l'élevage (grands et petits ruminants, volaille), les plantes à usages multiples (fourrage, plantes fixatrices d'azote, bois de feu) et l'aquaculture se poursuivent. L'accent est mis sur la participation des exploitants et la valorisation de leurs pratiques et savoirs traditionnels afin de les aider à améliorer la productivité dans le cadre d'un système durable et écologiquement rationnel. D'autres travaux portent sur le stockage, la transformation et le marketing des produits alimentaires.

Conformément à son désir de mettre en valeur les connaissances et les pratiques autochtones et traditionnelles dans les pays en développement, le CRDI met l'accent sur les recherches qui préconisent l'utilisation de pesticides biologiques. Les projets financés jusqu'à ce jour prévoyaient l'essai et la promotion de pesticides ne portant pas atteinte à l'environnement et que les petits exploitants peuvent obtenir à bon compte. De précieuses devises peuvent ainsi être destinées à d'autres priorités.

Un des projets tente de cerner la nature du problème de l'emploi de pesticides dommageables et de concevoir les solutions appropriées et un plan de mise en application. Un comité directeur relevant du Centre Keystone, organisme réputé pour son habileté à résoudre des problèmes très controversés, a été formé pour élargir le processus de concertation. Les participants à cette table de concertation comprennent les représentants des fabricants de pesticides, des ONG venant des pays en développement et des pays industrialisés et d'autres intervenants y compris les organismes d'aide.

Perspectives d'avenir

Voici quelques domaines prioritaires vers lesquels s'orienteront les activités futures : préservation de la diversité biologique au niveau communautaire (protection de la diversité génétique chez l'exploitant agricole; défense des systèmes de connaissance autochtones; rôle de la femme et ressources génétiques), agriculture durable peu consommatrice (lutte intégrée; nouveaux pesticides; gestion intégrée de la fertilité des

sols; emploi d'agro-minéraux locaux) et écosystèmes menacés (systèmes d'exploitation montagneux durables; stabilisation de l'agriculture itinérante sur brûlis et solutions de rechange; renforcement des systèmes autochtones durables). Le Centre accordera son attention à trois autres domaines : sécurité alimentaire sans dégradation de la ressource (impact des pressions alimentaires sur la destruction de la ressource; mise en oeuvre de systèmes productifs d'exploitation agricole à faible risque; formes d'accès aux ressources productives; gestion des ressources en copropriété), exigences économiques et viabilité des ressources locales (systèmes de marché et décisions en matière de production; encouragement à l'exploitation avisée des ressources), recherche sur la chaîne production-consommation (amélioration simultanée de la productivité et de l'environnement relative à la culture de denrées essentielles par l'entremise d'ajustements techniques, organisationnels et décisionnels et renforcement de la recherche sur les systèmes d'exploitation agricole).

Dans ce domaine de la recherche, certains aspects posent des défis de taille : tout d'abord sur le plan méthodologique, notamment en ce qui a trait à l'élaboration d'indicateurs de viabilité efficaces et efficaces, y compris l'obtention de données par genre sous une forme désagrégée, puis sur le plan technique en vue de l'optimisation conjuguée de la productivité, de la durabilité et des effets sur l'environnement et, finalement, sur le plan institutionnel où il s'avère opportun de décourager fortement les pratiques destructives des ressources tout en encourageant une saine gestion.

3.7 Lutte contre le déboisement

Le problème

Chaque année, une portion de forêt tropicale égale à la superficie du Portugal est détruite. Le rythme de déforestation tropicale, qui était de 9 millions d'hectares en 1980 est allé sans cesse croissant et s'élevait à 16,8 millions d'hectares en 1990. Bien que ces forêts ne recouvrent que 9 % des terres du globe, elles abritent 50 % de toutes les espèces végétales et animales connues et une proportion encore plus grande d'insectes (80 %) et de primates (90 %). Mais les pays du Nord comme le Canada ne peuvent se placer en parangons de vertu : sur trois arbres récoltés au Canada, seul un nouvel arbre est planté. Il y a donc lieu de craindre que, d'ici à la moitié du XXI^e siècle, il ne reste que des broussailles de l'immense forêt canadienne. Ces forêts sont pourtant le coeur et les poumons de la Terre. Elles préviennent l'érosion des sols, préservent la qualité de l'eau, en règlent l'écoulement et filtrent la pollution particulière. Elles fournissent aliments, médicaments et logement, sont une source de revenu et limitent le réchauffement global de la planète. Le déboisement est bel et bien un problème mondial.

Présence du CRDI

Des actions en faveur d'une gestion et d'une exploitation durables des ressources des forêts tropicales ont été menées dans deux domaines principaux :

1. L'agroforesterie joue un rôle décisif pour l'accroissement de la productivité agricole et de la viabilité des systèmes d'exploitation agricoles à petite échelle; elle prévient l'érosion et améliore ou rétablit la fertilité des sols et procure de nombreux produits essentiels (aliments, bois de chauffage et fourrage animal) à des ménages à faible revenu. Elle peut réduire et même ne plus rendre nécessaire l'empiètement des exploitants sur des espaces forestiers. Les techniques sylvo-agricoles peuvent également être employées pour amender des forêts dégradées. La recherche en agroforesterie est en voie de trouver des solutions à l'agriculture itinérante sur brûlis pratiquée par les petits exploitants. Un tel effort permettra d'établir quelles espèces végétales et quels arbres présentent pour les fermiers d'avantages multiples, notamment sur le plan de la production et de la protection.
2. Les écosystèmes forestiers comprennent la totalité de la ressource forestière et non seulement les arbres. La recherche étudie le comportement dynamique des écosystèmes forestiers en réponse aux conditions du milieu, à l'activité humaine ainsi qu'aux demandes conflictuelles dont ils font souvent l'objet.

Il est assurément plus facile de parvenir à une gestion durable de l'environnement dès lors que la recherche est résolument orientée vers la reconnaissance, la compréhension et l'appréciation de la valeur des écosystèmes forestiers. À ce jour, les travaux se sont concentrés en Tanzanie et au Zimbabwe. Dans ce dernier pays, les chercheurs sont en voie d'élaborer les méthodes visant à déterminer le prix - social, culturel et économique - que les populations attachent aux ressources de la forêt. Dans la foulée, ils identifient et évaluent les systèmes de gestion autochtones. De plus en plus, le développement des ressources humaines est intégré à l'économie des ressources et à la foresterie sociale, aussi bien dans les pays du Sud que du Nord.

Perspectives d'avenir

Il conviendra d'entreprendre des recherches sur les méthodes utiles à la quantification des coûts de la disparition de la diversité biologique et d'élaborer des méthodologies permettant de quantifier les services forestiers tels que la protection des versants hydrographiques et autres ressources intangibles. Il est urgent d'entreprendre des recherches visant à trouver la manière de mieux prévoir les conséquences écologiques,

économiques et sociales de certains usages particuliers de la ressource forestière. De plus, la recherche menée en Tanzanie et au Zimbabwe, ainsi que les technologies qui en découlent, sont susceptibles d'applications qui pourront être éventuellement transférées dans d'autres régions et pays.

3.8 Gestion des écosystèmes fragiles : lutte contre la désertification et la sécheresse

Le problème

Tous les ans, le désert gagne - de manière permanente - une surface de six millions d'hectares (l'équivalent de 20 000 milles carrés). Dans les années quatre-vingts, 88 % des 473 millions d'hectares des terres arides productives de l'Afrique sudano-sahélienne étaient classés parmi les terres désertifiées. La désertification est, en tout état de cause, le stade ultime de la dégradation des terres situées dans les zones arides et semi-arides. Le processus de dégradation peut être stoppé dans sa phase initiale mais devient irréversible au delà d'un certain seuil. Ramener le désert à la vie exigerait des énormes investissements. Les effets de la dégradation des terres arides et de la désertification sont particulièrement sévères dans la bande sudano-sahélienne, en Asie occidentale et dans certaines régions de l'Asie du Sud. Ils ont entraîné d'énormes pertes de terres et de cheptel, d'importants flux migratoires et une mortalité élevée. Les causes de la désertification sont multiples : sécheresse persistante et aridité croissante des sols, surexploitation des ressources par les populations résidentes ou bien une combinaison des deux. Il apparaît essentiel d'opérer des distinctions entre ces processus sur le plan micro-écologique afin de déterminer les réponses efficaces et les stratégies de gestion des terres exposées à la désertification.

Présence du CRDI

Le CRDI a été très agissant en ce qui a trait à l'aménagement des parcours au Moyen-Orient, en Afrique du Nord et au Sahel. Le Centre a mis l'accent sur l'appréciation des causes et des effets de la dégradation des terres au niveau micro-écologique, ainsi que sur l'évaluation des techniques d'économie favorables à la régénération des sols. Il a misé sur l'entière participation des populations locales à l'élaboration et à la mise en oeuvre des techniques d'amélioration et des stratégies de gestion. Quant à la prévention des risques de sécheresse, la recherche se poursuit dans les domaines de la caractérisation agro-écologique, de la récupération d'eau et de l'aménagement des terres et des eaux et a de plus en plus recours aux technologies de télédétection et de géomatique pour l'étude des zones arides. De nombreux colloques internationaux et régionaux ont été financés, tels que les III^e et IV^e **Congrès international sur les grands pâturages** et les rencontres de l'**International Association for the Study of Common Property**.

Perspectives d'avenir

Seront privilégiés les secteurs de concentration de recherches orientés vers les mesures techniques, décisionnelles et socio-économiques requises pour préserver les richesses du sol. Dans tous les cas, un usage à long terme est préférable à une exploitation fondée sur l'acquisition d'avantages immédiats et les pratiques d'utilisation dommageables sont à proscrire. Les efforts de la recherche porteront sur ces thèmes : détermination des causes de la dégradation des terres et distinction entre utilisation excessive et facteurs climatiques, technologies de mise en valeur des sols et des eaux et instruments d'aménagement, participation accrue des collectivités à la gestion des ressources et activités productrices de revenu dans les zones vulnérables afin de réduire la pression sur les ressources.

3.9 Gestion des écosystèmes fragiles : développement durable des écosystèmes montagneux

Le problème

Les écosystèmes montagneux, vitaux pour le développement durable, sont de plus en plus exposés à l'érosion et à la dégradation par effet de l'expansion des cultures et du déboisement croissant. Les terrains montagneux constituent des réserves notables de diversité génétique, notamment dans les contreforts; ils sont la source de tous les réseaux hydrographiques et influent sur le climat. Leurs flancs recèlent de précieuses ressources et protègent les populations nombreuses des vallées. Les hautes terres sont également essentielles à des activités économiques marginales comme le pâturage et la cueillette; dans le cadre de cet écosystème les populations à faible revenu peuvent trouver leur subsistance. Enfin, lorsqu'ils sont constitués en réserve naturelle ou parc national, ces espaces font partie du patrimoine mondial et attirent l'activité touristique. Des pressions internes poussant à une exploitation des écosystèmes montagneux se feront certainement jour, cependant que se manifesteront des pressions extérieures en faveur de leur protection.

Présence du CRDI

De nombreux projets se sont attachés à mettre en oeuvre les moyens aptes à l'aménagement des ressources des hautes terres de manière à en favoriser la pérennité écologique et économique. Ces études ont montré dans quelles circonstances les défrichements par incendie (agriculture itinérante) sont indiqués ou, par contre, inopportuns en terrain montagneux. Elles ont également mis en évidence les modes selon lesquels des populations d'ethnies différentes exploitent les ressources et interagissent entre elles et à l'égard des mécanismes des marchés.

Les recherches s'étendent aux liens entre l'utilisation locale des ressources renouvelables et l'aménagement utile des réserves naturelles. Dans des reliefs aussi différents que la sierra mexicaine et l'Himalaya, il importe de déterminer de quelle façon les habitants de régions nouvellement constituées en réserve peuvent continuer à exploiter cette importante richesse et tirer parti de la mesure de sauvegarde de manière à pouvoir contribuer à protéger la ressource plutôt qu'à l'exploiter davantage.

Au regard des écosystèmes des hautes terres et des montagnes, un troisième groupe d'études ont ouvert de nouvelles perspectives de relance pour l'économie locale. Ces travaux visent à trouver de nouvelles sources de revenu en réduisant les pressions qui amènent les petites collectivités à vouloir étendre les surface de culture. Des activités à valeur ajoutée englobent cette double dimension.

Perspectives d'avenir

Les orientations futures des recherches sur les écosystèmes des hautes terres et des reliefs montagneux tendront à intégrer toutes les dimensions décrites ci-dessus. Une attention particulière sera accordée à la définition et, dans la mesure du possible, à la quantification des avantages non marchands de ces écosystèmes pour un développement durable et équitable. Les projets seront mieux focalisés et, lorsqu'ils ne font partie d'un seul programme à projets multiples, devront avoir un caractère complémentaire.

3.10 Préservation de la diversité biologique

Le problème

La notion de diversité biologique englobe non seulement le nombre des espèces, mais également les variations génétiques entre espèces et les différents écosystèmes dans lesquels elles coexistent. L'extinction des ressources biologiques de la Terre se poursuit à une rythme de trois espèces par jour, soit 1 000 espèces dans un laps de 400 jours. Cette diversité biologique est particulièrement riche dans les régions tropicales du globe (la moitié des vertébrés, 60 % des espèces végétales connues et - vraisemblablement - 90 % de toutes les espèces qui peuplent la Terre). La diversité biologique est importante aussi bien à l'égard des espèces sauvages que domestiquées et l'est autant pour les pays en développement que pour les pays industrialisés. Les principales menaces pour la diversité biologique naturelle sont constituées par la disparition, l'altération et la dégradation des habitats dues à la présence humaine : accroissement et pression démographiques, surexploitation commerciale, pollution chimique et élimination des déchets non appropriée. La diversité biologique des espèces domestiquées est un domaine de la plus haute importance que les grands courants de la recherche ont eu tendance à négliger. Au sein des espèces domestiquées, la perte de diversité est due à l'adoption très diffuse de cultures génétiquement homogènes (ou monocultures),

d'élevages non diversifiés et en raison du déclin de la diversité culturelle entre les populations.

Présence du CRDI

Le CRDI a été très agissant dans le domaine de la protection des habitats et a mis l'accent sur la pleine participation des communautés concernées. Deux bons exemples de projets sont représentés par l'expansion de la zone protégée du Mont Everest et la protection de la réserve biologique de la Sierra de Santa Marta, au Mexique. À ce jour, le CRDI a contribué à faire en sorte que la diversité biologique domestiquée soit inscrite à l'ordre du jour du Groupe de travail sur les propositions d'Action 21 en matière de diversité biologique et de biotechnologie; il a apporté son concours au Dialogue Keystone sur les ressources phytogénétiques et a été au premier plan du débat portant sur les droits de propriété intellectuelle et les droits des exploitants, comme le met en évidence la publication « **S'approprier la vie** » (CRDI, 1991). Récemment, il a été possible d'organiser une réunion internationale traitant des richesses mondiales et des connaissances locales en matière de préservation de la diversité biologique.

Perspectives d'avenir

Les efforts se concentreront sur les interventions techniques, socio-politiques et économiques nécessaires pour modifier les modalités de la prise de décisions ainsi que les habitudes de production et de consommation, de telle sorte que la recherche du mieux-être à court terme concoure à la préservation de la diversité biologique à long terme. Les études tendront à **encourager la protection des habitats** par un soutien à la recherche sur la participation communautaire et sur les valeurs économiques et intrinsèques de la diversité biologique. En ce qui a trait à la **diversité biologique domestiquée**, il conviendra d'axer la recherche sur ces objectifs : analyser les forces socio-économiques et politiques conduisant à la disparition de la diversité biologique dans les exploitations agricoles, comprendre le lien entre culture et pratiques agricoles, répertorier les connaissances autochtones sur les espèces domestiquées et, enfin, promouvoir et expérimenter des méthodes de collection de plasma germinatif à l'échelon des villages, avec la participation active des populations.

3.11 Gestion écologiquement rationnelle de la technologie

Le problème

La biotechnologie - ou utilisation concrète des cellules microbiennes, végétales et animales - s'est déjà imposée comme un des moyens susceptibles de procurer de grands bienfaits à l'humanité. Elle peut avoir pour effet un accroissement de la production

alimentaire, donner les moyens de lutter contre la pollution, améliorer la santé. À cette avancée sont naturellement attachés des inconvénients et des risques, bien que les applications de la biotechnologie contribuent d'une manière vitale au développement durable. Ces applications deviennent de plus en plus exclusives à cause du contrôle qu'exercent sur les activités de recherche les grandes sociétés transnationales. L'envergure des ressources financières et des infrastructures qu'exige la recherche biotechnologique se concentre surtout dans le secteur privé du Nord, tandis que la diversité génétique utile se trouve surtout au Sud. En conséquence, les pays en développement éprouvent de plus en plus de difficulté à récolter les bénéfices potentiels des innovations biotechnologiques.

Présence du CRDI

L'appui s'est élargi à trois grands groupes d'activités :

- **développement de produits et mise en oeuvre des processus** - divers projets dans les domaines de l'agriculture (culture de tissus cellulaires, biopesticides), de la santé (mise au point d'un vaccin anticonceptionnel) et sciences de la Terre et du génie (utilisation de rebuts de canne à sucre);
- **questions de politique générale et fixation des priorités** - analyses régionales de l'évolution des biotechnologies dans le domaine de l'agriculture; une étude des priorités de l'industrie de la biotechnologie au Mexique; études portant sur les questions afférentes à la propriété intellectuelle et sur l'interaction université-industrie;
- **transferts de technologie et accès à l'information** - plusieurs analyses des sources d'information ; une étude sur l'expertise canadienne en biotechnologie agricole et un projet d'aide au Service international pour l'acquisition des applications en agro-biotechnologie (SIAAA), un « courtier » de technologie à but non lucratif, spécialisé en biotechnologie agricole.

En 1992, un important colloque d'experts s'est tenu à Montréal dans le cadre d'une table ronde internationale sur le thème « Biotechnologie et pays en développement ». Un Comité de biotechnologie créé à l'échelle du Centre, sert de point de convergence pour la communication de l'information sur les activités liées à la biotechnologie au sein et à l'extérieur du CRDI.

Perspectives d'avenir

Nombre de projets en matière de biotechnologie sont au stade de leur élaboration et s'étendent aux trois grands domaines cités plus haut. De plus, le Comité de biotechnologie cité plus haut est en train d'élaborer une stratégie intégrée d'appui à la recherche dans ce domaine.

3.12 Protection des ressources des océans et des ressources d'eau douce

Le problème

Un des problèmes les plus graves de notre époque est celui de l'accès à la ressource marine car il affecte la viabilité des systèmes de production ichtyologique (ce qui se résume par l'expression bien connue « il y a plus de pêcheurs que de poissons »). À l'heure actuelle, c'est toute l'industrie de la pêche - soit-elle basée dans les pays en développement ou dans les pays industrialisés (et le Canada en est un exemple typique) - qui a atteint le seuil de la surexploitation ou qui en est proche. Quelques-unes des grandes pêcheries du monde se sont déjà effondrées : celle de l'anchois au Pérou, du hareng en Atlantique Nord, des sardines en Californie, des riches espèces de Thaïlande et de la morue du Nord Canadien. L'exploitation de la ressource aquatique biologique a joué un rôle important (parfois sous-estimé) dans le cadre du développement durable. La pêche est un des premiers domaines où le concept de développement durable a trouvé application. Toute pêche d'exploitation se fonde sur la notion de « rendement équilibré maximal » (MSY) qui se définit par la quantité des prises pouvant être projetées sans altération de l'équilibre reproductif et du maintien du stock. Une saine gestion des ressources marines et d'eau douce s'impose pour l'atteinte de cet objectif, tout comme le maintien de la diversité biologique.

Nombre de questions ayant une importance vitale pour les pays du Tiers-Monde l'ont également pour le Canada. Notre pays, qui possède le littoral le plus long du monde, se préoccupe à juste titre de la gestion des zones côtières pratiquée par des utilisateurs nombreux et placés souvent en position de contentieux. La difficulté de gérer une ressource marine surexploitée où les stocks (dans le cas présent, la morue du Nord) se déplacent librement dans les limites et en dehors de la zone côtière contrôlée par le Canada est désormais largement reconnue. Cela exige la mise en oeuvre d'un régime qui remplace le système des ressources dans un contexte global (non seulement à l'intérieur de frontières nationales arbitraires), tout en faisant appel à la collaboration des pêcheurs.

Présence du CRDI

Par l'appui apporté à des projets entrepris dans de nombreux bassins intérieurs et zones littorales, le CRDI a joué un rôle d'avant-garde en élargissant le cadre systémique et en privilégiant une vision multidisciplinaire. Le champ d'application de la recherche a été élargi jusqu'à inclure l'éventail des questions sociales liées aux systèmes de gestion, tant au chapitre de la gestion de la ressource en copropriété, de la coentreprise et des systèmes de gestion communautaire que du recueil des données utiles à la protection et à la gestion des ressources aquatiques.

L'orientation de recherche de tous les projets possède une composante de MSY qui s'étend à la dimension communautaire des problèmes et aux facteurs socio-économiques et qui préconise l'introduction de nouvelles technologies (par ex. l'aquaculture). Celles-ci

ont un rôle potentiel important - notamment en ce qui a trait à l'optimisation de systèmes d'aquaculture à petite échelle intégrés au développement rural. Par exemple, en Asie, en Afrique et en Amérique latine, les projets sur des systèmes d'aquaculture intégrés poisson-riz comme composantes de l'agriculture indiquent qu'on peut s'attendre à de meilleurs rendements, à une augmentation de revenu et à une viabilité améliorée du système de production due à des besoins moindres en apports extérieurs (pesticides et engrais).

Nombre d'activités se poursuivent principalement dans les domaines des techniques d'amélioration génétique, de la cryopréservation, des essais grandeur nature et des principes d'action indispensables à la protection de la ressource. Cette recherche d'une révolution bleue ouvrira en dernier ressort des choix de politique nationale analogues aux enseignements tirés de la révolution verte et, pour partie, fondés sur eux.

Perspectives d'avenir

Une meilleure coordination des organismes subventionnaires représente une absolue nécessité. Le CRDI a été un des principaux acteurs et s'est fait l'avocat d'un tel plan de coordination parmi plus de 40 organisations intéressées à la pêche. Cela a conduit à l'adoption récente d'une nouvelle stratégie globale sur la pêche (Une stratégie pour la recherche internationale sur les pêches, SIFR) qui met l'accent sur le concept de durabilité dans l'expansion des pêcheries du Tiers-Monde. Le CRDI a été choisi comme point de convergence de cette coordination stratégique.

Au vu de l'intégration du Centre international pour l'exploitation des océans (CIEO) à l'ACDI et de la tendance à un appui moins défini à l'égard de ce secteur d'activités, le CRDI a entrepris de ranimer le débat sur l'opportunité d'élaborer un plan d'action visant à mieux intégrer et utiliser les potentialités canadiennes et l'expérience acquise au fil des ans, à l'appui des programmes internationaux concernant les ressources de pêche.

3.13 Gestion écologiquement rationnelle de produits chimiques toxiques* et de déchets dangereux

Le problème

La gestion des déchets de produits chimiques toxiques et des déchets solides pose un grave problème écologique dans le monde entier, pays du Nord et du Sud confondus.

* Les pesticides sont traités à part (voir Section 3.6, Agriculture et développement rural durables).

L'exemple de la ville de Saint-Domingue est, de ce point de vue, symptomatique de la situation qui prévaut en Amérique latine. Sa population de 2,5 millions d'habitants a augmenté au rythme de 6 % par an. En 1990, elle produisait 2 000 tonnes de déchets par jour, mais 60 % du budget municipal, une flotte de 90 camions à ordures et un effectif de 6 000 éboueurs ne suffisent qu'au ramassage de 40 à 50 % des ordures ménagères. Le restant s'empile. Dans tous les pays du Tiers-Monde, les services publics manquent des ressources nécessaires au ramassage et au recyclage de leurs déchets. Au Canada et dans d'autres pays industrialisés, les municipalités s'efforcent de trouver de nouveaux sites de décharge car les anciens dépotoirs débordent.

Présence du CRDI

Un projet, en voie de réalisation, envisage des solutions de rechange en vue d'une gestion viable et complète du cycle de traitement des ordures des villes (depuis la formation jusqu'au recyclage), soient-elles de nature organique ou inorganique. Le projet définira les éléments suivants : les goulets d'étranglement du cycle des déchets, au regard de leur volume et de leur composition; accès et transfert du lieu de ramassage à la décharge; capacité et méthode d'évacuation, éducation du public, financement des opérations et participation des intervenants autorisés. Il recherchera ensuite les solutions : rapport coût-avantages des sommes facturées par les services de ramassage des déchets privés et municipaux; évaluation des conséquences d'une multiplication du nombre d'intervenants informels; examen et évaluation des choix visant à la mise en oeuvre d'un système efficace, pratique et avantageux qui associe tous les secteurs intéressés à la prévention et à la lutte contre la pollution. Il déterminera enfin les déchets pouvant être recyclés et la meilleure manière de les ramasser et de les transporter vers les usines de récupération.

Perspectives d'avenir

Une meilleure gestion des déchets ménagers en tant qu'activité communautaire productrice de ressources qui devra également permettre aux populations locales de prendre en charge et d'améliorer le milieu de vie est préconisée. Plusieurs aspects passent généralement au second plan : arrangements pour permettre à des services privés le ramassage des déchets recyclables dans certains districts urbains, moyens de transport à charge intermédiaire et méthodes modernes de ramassage pour atteindre les lieux moins accessibles aux camions et réduire les points de décharge abusifs, réduction des importations, création d'emplois, économies de transport et considération des déchets comme une ressource économique potentielle pour la collectivité.

3.14 Intégration des valeurs environnementales à la gestion économique

Le problème

L'instabilité économique et l'état quasi permanent de crise dans les pays du Tiers-Monde ont relégué loin dans l'ordre des priorités les préoccupations écologiques. Dans le même temps, le peloton des pays en développement qui affichent une « réussite » économique, dits pays nouvellement industrialisés (PNI), se sont surtout efforcés de combler l'écart avec le monde industrialisé en adoptant les modèles économiques et les systèmes de ce dernier. Le développement et les objectifs socio-économiques demeurent la priorité absolue de tous les pays, mais plusieurs pays commencent à reconnaître que la dégradation de l'environnement sape les perspectives de prospérité future et met en péril la qualité de vie de leurs habitants.

Présence du CRDI

Une grande attention a été portée à la définition d'un modèle macro-économique susceptible de stabiliser l'environnement économique, notamment en Amérique latine. Dans l'Afrique subsaharienne, l'action s'est concentrée sur le renforcement de la capacité locale à tous les paliers de l'analyse économique. La variété des expériences en Asie a conduit à une grande variété de réponses en matière de recherche sur la politique économique. L'économie de l'environnement a été un des sous-thèmes du travail du CRDI, qui considérait que les questions importantes seraient traitées de manière plus efficace dans le cadre de projets axés soit sur la politique économique soit sur les problèmes relatifs aux ressources naturelles.

Quoi qu'il en soit, un certain nombre de propositions élaborées récemment et de projets en cours seront le point de départ des programmes futurs. Au Costa Rica, une étude vise à incorporer les effets de la disparition de la ressource ichtyologique dans un ensemble refondu des comptes de revenu national; elle a été menée parallèlement à des recherches analogues dans d'autres secteurs et les résultats sont résumés dans la livraison de juin de **Scientific American** (1992). Un projet regroupant trois pays andins analyse l'incidence des politiques macro-économiques sur les prix à la production, remontant des modèles de production des paysans jusqu'à la ressource fondamentale.

En Thaïlande, une étude a introduit le facteur d'incidence environnementale dans un modèle économétrique de l'économie nationale. Une autre analyse, portant sur les micro-effets des politiques macro-économiques d'ajustement (Philippines), surveille les effets des changements économiques sur le bien-être des ménages les plus démunis, la gestion de l'agriculture et le secteur des richesses naturelles, sur l'environnement ainsi que sur les services sociaux, la petite entreprise et la condition féminine. Un réseau est en voie de se constituer en Afrique orientale afin d'étudier l'incidence des ajustements structurels sur les pratiques environnementales.

Perspectives d'avenir

On escompte un accroissement du nombre de propositions de recherche sur l'impact non intentionnel des politiques économiques sur l'environnement, la façon dont celles-ci peuvent stimuler la croissance sans dommage pour l'environnement et les occasions de faire levier sur ces mesures pour préserver ou tirer meilleur parti de la ressource fondamentale. Cela nécessite, bien sûr, l'élargissement de la recherche au système économique mondial qui acquiert de plus en plus d'importance pour l'examen de questions telles que le lien entre commerce international et environnement.

3.15 Transferts de technologie

Le problème

Le transfert de technologies Nord-Sud a été l'un des sujets les plus controversés de la CNUED. Il représente en effet un instrument potentiellement important pour aider les pays en développement à atteindre leurs objectifs en matière d'environnement et de développement. En lui-même, il n'est toutefois pas une panacée car tout transfert de technologie doit être équilibré par une acquisition correspondante de compétences, d'expertise et de capacités institutionnelles nécessaires pour sélectionner, assimiler et améliorer les technologies importées et élaborer, en fin de compte, des solutions technologiques endogènes.

Présence du CRDI

La recherche a abordé sous divers angles la question et étudié les voies et moyens par lesquels les transferts technologiques peuvent contribuer à la création des capacités technologiques endogènes et non pas aboutir à l'effet contraire.

Le Réseau d'étude sur l'innovation et l'évaluation de la technologie rurale (RETAIN) a représenté une étude de pointe qui a pris en compte tous les facteurs affectant l'ampleur de la diffusion des technologies relativement aux énergies renouvelables dans les pays en développement. Il a mis en évidence le besoin de comprendre en profondeur les caractéristiques locales du cadre social, institutionnel et politique dans lequel des technologies nouvelles et « améliorées » sont introduites, de manière à procurer les avantages escomptés.

Les petites et moyennes entreprises (PME) sont à l'origine de différents types de technologies écologiquement rationnelles. Dans le cadre d'une étude globale, les chercheurs ont voulu examiner l'expérience des PME canadiennes en matière de transferts internationaux de technologies. L'étude a mis en évidence le rôle accru des PME dans ce domaine et indiqué que l'ampleur de transferts de savoirs est plus

importante que prévu.

Les droits de plus en plus exclusifs se rapportant aux innovations biotechnologiques (en regard des techniques relatives à la « révolution verte » qui auparavant étaient davantage l'apanage du secteur public) pose de nouveaux défis en ce qui a trait à leur accessibilité de la part des pays en développement. Le CRDI a innové en accordant son appui au Service international pour l'acquisition des applications en agro-biotechnologie (RIAAA). Cette institution, qui agit en qualité de « courtier », a été créée pour mettre les fournisseurs de technologies du Nord en condition de répondre aux besoins technologiques des pays en développement en favorisant ainsi l'accès de ceux-ci à l'évolution technique.

Perspectives d'avenir

Dans le cadre des travaux préparatoires de la CNUED, le CRDI a remis un important rapport sur le transfert de technologies écologiquement rationnelles (**La technologie et le programme international pour l'environnement : enseignements pour la CNUED et au-delà**, février 1992). Ce rapport trace quelques voies susceptibles d'être empruntées par le CRDI et d'autres intervenants.

À l'avenir, les efforts se concentreront vraisemblablement sur deux types d'activités : en premier lieu, l'étude de nouvelles méthodes d'approche visant à favoriser le transfert Nord-Sud des techniques écologiquement rationnelles et, **deuxièmement**, les modalités de l'action de renforcement conçue pour évaluer l'ampleur des capacités technologiques endogènes des pays en développement et mettre en oeuvre des plans et des projets pilotes destinés à améliorer les compétences existantes.

3.16 Pédagogie de l'environnement et sensibilisation du public

Le problème

L'éducation traditionnelle a, d'une manière générale, échoué à véhiculer la connaissance ou la compréhension de l'environnement, de la relation entre l'espèce humaine et les autres espèces ou de la complexité des écosystèmes. Cela a eu pour conséquence de nous laisser dans l'ignorance quant à l'état de dépendance de l'homme par rapport à la durabilité du « capital » qui lui a été légué et de nous amener au gaspillage des ressources de la planète. Aujourd'hui, on reconnaît volontiers que les nouvelles méthodes d'enseignement et les programmes scolaires devraient transmettre aux enfants comme aux adultes les connaissances qui permettront en dernier ressort de protéger la Terre et d'atteindre l'objectif du développement durable. Une telle connaissance peut être acquise dans un cadre officiel, non officiel et non structuré. Elle doit amener à une prise de conscience, à une nouvelle vision des choses et à un changement de comportement

destiné à durer toute la vie et qui fera évoluer les individus et les sociétés vers une attitude plus respectueuse de l'environnement et plus économe.

Présence du CRDI

L'éducation et l'apprentissage font partie intégrante du développement humain et les expérimentations et l'innovation dans le domaine de l'éducation sont la condition première du développement durable. En conséquence, les activités d'éducation écologique se fondent sur la prémisse qu'une connaissance adéquate et concrète de l'écologie, des écosystèmes, des choix écologiques, des relations et des rôles qui se tissent entre les individus d'une société aboutira nécessairement à des décisions individuellement réfléchies et à des résultats concrets. Le CRDI a financé des projets éducatifs destinés aux enfants d'âge préscolaire, aux élèves des écoles primaire et secondaire, à l'enseignement des adultes au sein des collectivités locales, aux femmes et aux travailleurs non qualifiés. Ces projets faisaient appel aux méthodes éducatives les plus diverses et à des techniques qui peuvent facilement être mises en application et reproduites.

Perspectives d'avenir

Le CRDI réaffirme le lien entre, d'une part, le besoin d'accroître et d'acquérir des connaissances et, de l'autre, l'urgence de se doter des instruments viables permettant d'intégrer les préoccupations environnementales à l'éducation pour le développement. Les projets appuieront les actions suivantes : renforcer la capacité de pédagogie de l'environnement, adapter les moyens pédagogiques aux besoins communautaires, sensibiliser les décideurs, les planificateurs et les intervenants du milieu aux enjeux et à l'importance de l'environnement. À l'avenir, il conviendra également d'encourager la mise en oeuvre des méthodes permettant d'opérer les meilleurs choix, de dispenser et de reproduire la pédagogie de l'environnement. On ne peut espérer atteindre l'équilibre entre les exigences économiques et écologiques que par un effort positif et proactif d'information, soutenu par des institutions dotées de réelles compétences. Le CRDI continuera à mener une action d'avant-garde dans cette direction.

3.17 Information et environnement

Le problème

Action 21 a réitéré l'importance de l'information en tant que composante essentielle des actions pour « l'environnement et le développement » en consacrant un chapitre à ce thème. Le chapitre 40 d'Action 21 dresse un large éventail de mesures pouvant être mises en oeuvre par les gouvernements, le secteur privé, les ONG, les organismes internationaux et les organismes d'aide. Action 21 a dit et redit le besoin de résoudre les difficultés sérieuses engendrées par un accès, une analyse et une utilisation fragmentaires

de l'information en matière d'« environnement et développement ». Les comptes rendus sur les propositions individuelles et thématiques (désertification, diversité biologique, transfert de technologie) ont mis en évidence l'existence de nombreux problèmes liés au manque d'information, soit l'absence de données exigées pour surveiller l'écosystème planétaire et de dispositifs efficaces pour l'échange d'information entre le Sud et le Nord; le manque de ressources humaines dans les pays en développement et une capacité institutionnelle insuffisante pour qu'ils puissent faire un bon usage de l'information accessible et l'absence des infrastructures d'information utiles au soutien des efforts de recherche. Ces difficultés constituent une sérieuse entrave à des actions cohérentes à tous les paliers, qu'il s'agisse de communautés locales ou de gouvernements.

Présence du CRDI

Sur un espace de plus de 20 ans, plus de 600 projets d'information sur le développement ont été financés dans 95 pays. Pour une grande part, ces recherches portaient sur les propositions en faveur de l'environnement et du développement préconisées par Action 21. Dans les années récentes, le soutien du CRDI s'est concentré dans deux domaines interreliés : (i) **stabilité et durabilité de la ressource fondamentale** relativement aux activités agricoles et industrielles, dans des domaines comme ceux de l'agroécologie, des ressources biologiques, de la foresterie, de l'utilisation des terres, des sols et des ressources en eau, etc., et (ii) **protection et préservation de l'environnement**, dans des domaines tels que les déchets toxiques, l'érosion côtière, la sécheresse et la désertification et les catastrophes naturelles.

Les initiatives tendent à améliorer l'accès à l'information, à favoriser un meilleur partage et usage de l'information et à renforcer la capacité locale pour tirer plein parti des ressources de l'information : **systèmes d'aide à la prise de décisions** pour la planification et la mise en oeuvre des politiques (par ex. utilisation des terres, prévention de catastrophes, gestion des ressources en eau), **systèmes d'alerte précoce et maillage de réseaux** (par ex. lutte intégrée, inondations, sécheresse), **systèmes d'aide à la recherche** (biotechnologie, foresterie, production agricole), **assemblage et diffusion de l'information** (santé et sécurité au travail, eau potable et assainissement, protection de la nature), **réseaux de télécommunications assistés par ordinateur** (avec des ONG environnementales en Afrique et NGONET, en prévision de la CNUED) et **recherche sur les nouvelles technologies de l'information** (technologie de satellite-radar, SIG, télédétection).

La recherche et la formation télématique, susceptibles de trouver des applications fort utiles dans la surveillance et la gestion de l'environnement, sont un domaine en forte expansion. Le CRDI a appuyé plusieurs projets de recherche faisant appel aux techniques géomatiques (Systèmes d'information géographique) en Afrique, en Asie et en Amérique latine. Ces projets étudient les sujets les plus divers, parmi lesquels citons les

suivants : fertilité des sols et érosion (Népal), inondations (Chine), bassins hydrographiques (Côte d'Ivoire), planification municipale (Costa Rica), gestion de l'eau (Égypte), mise en valeur des richesses naturelles (Tunisie), gestion des zones littorales (Philippines).

Perspectives d'avenir

L'objectif global étant d'encourager des méthodes d'approche efficaces et durables en ce qui concerne le recueil, le partage et l'utilisation de l'information, le CRDI pourra jouer un rôle important de catalyseur amenant des partenaires potentiels à oeuvrer de concert afin d'encourager les pays en développement à innover en matière de technologies et méthodes d'information, de combler les écarts dans le flux d'information et de renforcer la capacité du Sud à gérer et à utiliser la ressource qu'est l'information. À cet égard, l'expérience canadienne dans les domaines des télécommunications, de la télédétection, des GIS, de l'élaboration de logiciels, etc. s'avère précieuse. Tout récemment, le CRDI appuyait une recherche concertée dans laquelle le Canada et des pays en développement travailleront en commun sur la nouvelle technologie de satellite-radar qui donne de meilleurs résultats dans les conditions atmosphériques prévalant au-dessus des pays tropicaux. D'autres études porteront sur l'accès aux connaissances autochtones en matière environnementale afin d'assurer que l'expérience locale sera prise en compte dans la gestion des ressources naturelles.

Les discussions se poursuivront avec les partenaires de la CNUED sur le suivi qu'il convient de donner aux mesures mises en oeuvre dans le cadre d'Action 21, y compris en ce qui concerne la base de données et le système d'information préconisés, l'accès au riche matériel d'archives de la CNUED et des ONG, la consolidation des réseaux de communication électronique pour accélérer la collaboration à venir, les études de faisabilité sur un réseau mondial d'information en matière de développement durable et les mécanismes visant à assurer le suivi des progrès d'Action 21 et de sa mise en application.

- Le CRDI et SAREC (Agence suédoise pour la coopération en recherche avec les pays en développement) ont créé conjointement la Commission sur les pays en développement et les changements de l'environnement planétaire sur la base de trois grands principes :
 - La gravité des problèmes liés à l'environnement planétaire.
 - L'urgence d'une adéquation entre les perspectives du Tiers-Monde et le programme international pour l'environnement.
 - Le besoin d'incorporer les dimensions sociales dans les questions concernant l'environnement.

Dans ce contexte, plusieurs séminaires ont été organisés à l'intention de chercheurs au Venezuela, en Inde et au Sénégal.

- La Commission, composée d'éminents spécialistes en sciences sociales venant des pays du Tiers-Monde, a publié le rapport **Pour l'amour de la Terre** qui présente les principales questions et priorités sociales des pays du Sud dans le contexte du changement de l'environnement planétaire et qui émet des recommandations pour un programme de recherche approprié. Le rapport a été publié et abondamment cité.
- À l'instigation de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, le CRDI a réalisé une importante étude sur le thème « **Technologie, environnement et développement : options pour le Canada à la CNUED et au-delà** ». Le rapport qui en est résulté a été diffusé et utilisé par divers Groupes de travail de la CNUED, puis incorporé dans la publication de la Table ronde « **En route vers le Brésil - Le Sommet planète Terre** », au chapitre « Technologie, environnement et développement ».
- En vertu de l'accord de financement conclu entre l'ACDI et le CRDI en vue de la prestation de services experts à l'appui de l'apport canadien aux initiatives multilatérales parallèles aux négociations de paix au Proche-Orient, le CRDI assurera la gestion et l'expertise interne associée à la composante sur les ressources en eau.
- Le Secrétariat de la CNUED à Genève a prié le CRDI de contribuer au processus de la CNUED par son rapport intitulé « **Santé et environnement : une stratégie de recherche axée sur les gens** », illustrant la relation entre santé, développement et environnement dans la perspective des pays du Tiers-Monde. Le rapport aborde également la relation entre les transferts technologiques

opportuns, la santé et le développement durable et fait ressortir le besoin de la recherche axée sur les dimensions physique, biologique et humaine de l'environnement et du développement. En s'inspirant des réussites vécues sur le terrain, mais aussi des échecs essuyés, l'étude propose un certain nombre de stratégies et des solutions fondées sur la participation communautaire.

- Les personnels du CRDI ont été associés au processus préparatoire de la CNUED : participation aux activités organisées dans le cadre de la Conférence; apport aux groupes interdépartementaux de travail sur les propositions d'Action 21; préparation de documents de travail et (ou) présentations sur les thèmes de la CNUED (par ex. établissements humains et initiatives des gouvernements locaux, information pour les décideurs, diversité biologique, transfert de technologie, pauvreté, population, santé-environnement, femmes et environnement, etc.); propositions de collaboration à l'égard des partenaires potentiels.
- Grâce au concours et au financement du CRDI, le Third World Network (TWN), une coalition d'ONG qui oeuvrent en faveur de l'environnement et du développement dans les pays en développement, a aidé ses membres à se préparer pour la CNUED et a produit une série de monographies et de documents de travail intégrant les résultats des recherches de groupes écologiques d'un peu partout dans le monde. Ces documents ont permis aux ONG du Tiers-Monde de dégager un consensus sur les accords internationaux proposés avant la tenue de la Conférence et d'aider, dans de nombreux cas, les délégations nationales présentes à la CNUED.
- La préparation de la CNUED s'est largement appuyée sur les communications assistées par ordinateur afin d'associer le plus grand nombre d'intervenants. Le CRDI a financé le projet « Maillage électronique des ONG oeuvrant pour l'environnement en Afrique », en collaboration avec le Centre de liaison pour l'environnement (ELCI) de Nairobi afin de permettre aux ONG d'échanger de l'information et de participer au processus de la CNUED par réseau électronique. Le Centre a également soutenu les efforts des ONG pour créer un répertoire des réseaux afin de définir la possibilité d'extension de la liaison électronique. Il a en outre permis à des ONG d'établir un mécanisme de coordination de l'information (NGONET) basé à l'Instituto del Tercer Mundo de Montevideo, en vue d'une participation plus entière au processus de la CNUED et au suivi de la Conférence.
- En collaboration avec l'Institut international du développement durable (IIDD) à Winnipeg, le CRDI a parrainé un atelier de conceptualisation et de spécifications sur les systèmes pour la mise sur pied du Système d'information d'Action 21 (AGIS) élaboré par le Secrétariat de la CNUED afin d'offrir un système souple et informatisé facilitant la récupération et l'analyse de l'information d'Action 21 et

des rapports nationaux de la CNUED.

- De concert avec le Conseil des entreprises pour le développement durable (Genève), le CRDI a organisé à New Delhi une rencontre d'hommes d'affaires et d'industriels indiens et encouragé la participation des entreprises canadiennes aux ateliers préparatoires coordonnés en collaboration avec le Comité participatif canadien pour la CNUED, une coalition d'ONG canadiennes siégeant à Ottawa.